5/B72

N. BOTNARIUC

VIAȚA ÎN DELTĂ

BIBLIOTECA „GHEORGHE LAZĂR" — Bucureşti

VIAŢA ÎN DELTĂ

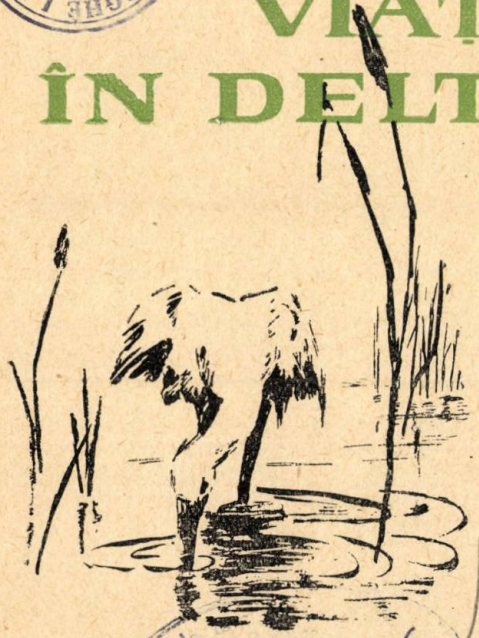
N. BOTNARIUC

5
B72

N. BOTNARIUC

BIBLIOTECA „GHEORGHE LAZĂR" — Bucureşti

VIAȚA ÎN DELTĂ



32.706

1960
EDITURA TINERETULUI

Ilustrațiile: AMILCAR CONSTANTINESCU
Coperta: DUMITRU PAPACONSTANTIN

INTRODUCERE

„Mă gîndesc uneori că expunerile generale şi populare sînt aproape tot atît de importante pentru progresul adevărului ca şi lucrările originale."

CHARLES DARWIN

Delta Dunării este colţul cel mai tînăr, cel mai recent apărut nu numai pe harta patriei noastre, dar şi în preocupările noastre de zi cu zi.

Numeroase echipe de cercetători hidrobiologi, hidrotehnicieni, geologi etc. străbat tot mai des apele şi uscaturile deltei, întocmind studii, memorii, proiecte, planuri, dezvăluind bogăţiile şi frumuseţile ei.

Ramuri întregi ale industriei iau un avînt tot mai mare, pe baza materiilor prime provenite din deltă. Nenumăratele produse ale industriei alimentare, nesfîrşitele resurse ale industriei bazate pe exploatarea stufului aduc ţării prinosul bogăţiilor deltei. Iar frumuseţile peisajului atrag tot mai mulţi turişti.

Am încercat să înfăţişez în această carte, unor cercuri largi de cititori, cîteva din problemele numeroase şi complicate ale deltei.

Viaţa plantelor şi animalelor din deltă este strîns împletită cu viaţa fluviului, cu apele lui, cu aluviunile aduse de el, cu uscaturile clădite de el. Din

această împletire s-a născut frumusețea și bogăția deltei, din ea rezultă unitatea și evoluția ei. Am socotit că viața deltei ca întreg, ca unitate, nu poate fi înțeleasă în mod științific dacă nu cunoaștem mai întîi viața elementelor principale care alcătuiesc acest întreg. Iată de ce o bună parte a cărții este consacrată prezentării vieții plantelor și animalelor deltei — deși acestea, luate separat, ca specii, nu reprezintă, în marea majoritate a cazurilor, ceva caracteristic deltei. Plantele și animalele deltei le întîlnim în multe alte locuri ale țării și ale lumii. Dar ceea ce este caracteristic deltei noastre sînt tocmai asociațiile acestor viețuitoare (biocenozele), împletirea existenței lor laolaltă și în condițiile climaterice, hidrologice, geografice ale deltei. Iar aceste fenomene nu pot fi înțelese dacă nu cunoaștem măcar cele mai comune viețuitoare ale deltei și cum se desfășoară viața lor.

Am încercat să fac aceste descrieri cît mai puțin plictisitoare, relevînd laturile mai interesante ale vieții plantelor și animalelor, scoțînd la iveală, acolo unde se prezenta ocazia, problemele mari teoretice sau practice care se ridică din studiul vieții și alcătuirii lor. Am căutat apoi să scot în evidență problemele practice cele mai de seamă ale deltei. Iată de ce am stăruit mai mult asupra viețuitoarelor de mare însemnătate economică — peștii și stuful — indicînd problemele complexe care se pun în legătură cu exploatarea lor și încercînd să indic soluțiile cele mai noi, propuse în aceste probleme.

Socotind că literatura de popularizare poate fi originală nu numai prin mijloacele caracteristice genului, am cuprins în această lucrare unele observații și păreri proprii despre desfășurarea vieții în deltă.

Astfel, am încercat să scot cît mai mult în evidență ideea că toate cercetările care se fac în deltă

trebuie să pornească de la concepția evoluției deltei. Ideea că delta evoluează nu este nouă. Ea pornește încă de la Antipa. Dar tot ce s-a scris mai tîrziu despre evoluția deltei privește acest proces din punct de vedere geologic, geografic sau hidrologic, acordîndu-se un rol cu totul neglijabil factorilor biologici— adică florei și faunei. De aceea am încercat să scot în evidență tocmai rolul acestor factori. Am încercat să arăt că dacă apariția *deltei este determinată de contradicția dintre Dunăre și Mare, în special ca fenomene hidrologice,* evoluția *ei ulterioară este dederminată mai ales de contradicția dintre factorii hidrologici și cei biologici (flora și fauna). În această din urmă contradicție, rolul factorilor biologici, pe măsura îmbătrînirii teritoriilor deltei (deci începînd de la teritoriile estice spre cele vestice), devine tot mai însemnat, ajungînd să domine cu totul factorii hidrologici și să determine însăși evoluția elementelor geomorfologice ale deltei.*

Am încercat de asemenea să susțin ideea că productivitatea biologică a deltei este o expresie a evoluției ei și, că o dată cu modificarea deltei însăși în procesul ei de evoluție, i se schimbă și productivitatea. De aceea orice intervenție în viața deltei (lucrări de amenajări hidrotehnice, exploatarea piscicolă și stuficolă, distrugerea unei părți din faună sau din floră) trebuie să pornească de la cunoașterea legilor evoluției deltei, de la cunoașterea locului pe care îl ocupă diferitele viețuitoare în acest proces. Pentru a scoate în evidență mai bine acest fapt, am încercat să prezint căile cele mai însemnate de circulație a materiei în apele deltei și modificarea acestor căi pe măsura evoluției ei.

Cititorii — atît cei specialiști, cît și cei nespecialiști — rămîne să se pronunțe dacă am izbutit să fiu destul de clar și de convingător.

Cu acest prilej vreau să-mi fac plăcuta datorie de a mulțumi călduros celor care m-au ajutat la întocmirea acestei cărți, pentru prețioasele indicații privind diferitele fenomene pe care le-au cercetat în deltă.

București, 1959.

ÎN TRECUTUL ÎNDEPĂRTAT

ÎNCEPEM CU PREZENTUL

Înainte de a vedea cum se desfăşoară viaţa în delta Dunării, înainte de a-i cunoaşte bogăţiile şi frumuseţile, înainte de a cunoaşte minunata îmbinare dintre uscat şi apă, îmbinare care dă naştere unei vieţi clocotitoare şi care trezeşte în permanenţă nostalgia aceluia care a văzut-o vreodată, să facem o călătorie în trecutul îndepărtat al acestor locuri. Călătoria în vremurile de mult trecute ne va ajuta mai tîrziu să pătrundem cu mintea multe din tainele deltei noastre. Datorită ei vom înţelege de unde provin bogăţiile şi frumuseţile deltei, vom înţelege mai lesne căile complicate şi condiţiile în care se desfăşoară viaţa ei atît de complexă.

Vorbim despre deltă, dar să ne punem o întrebare: De unde i se trage numele ? Ce este delta ? Unii vor răspunde că este a patra literă a alfabetului grecesc! Şi bineînţeles că se vor găsi alţii care să spună că delta este o regiune situată la vărsarea unui fluviu în mare, regiune de obicei foarte înnămolită şi cel mai adesea străbătută de mai multe braţe ale fluviului, înainte ca apele lui să se unească cu apele mării.

Şi primul, şi al doilea răspuns sînt exacte. Mai mult decît atît, între ele există chiar o oarecare legătură, oricît ar părea de ciudat acest lucru. Pentru că delta cea mai bine cunoscută în antichitate a

fost aceea a Nilului, iar delta Nilului are forma unui triunghi cu baza situată pe coasta Mării Mediterane, navigatorii greci au denumit-o „delta", după litera grecească cu acest nume, care are forma unui triunghi.

Ca să ne dăm seama de mărimea deltei noastre, deci s-o situăm, în privinţa suprafeţei ocupate, la locul ce i se cuvine, să o comparăm cu alte delte. Printre fluviile europene numai Volga are o deltă mai mare — 18 000 km^2— deci de peste trei ori mai mare decît delta noastră, care are 5 000 km^2. Delta fluviului Padul — destul de cunoscută în Europa — are abia 1 500 km^2. Dar delta Dunării este un pitic pe lîngă uriaşa deltă a Fluviului Galben— care ajunge la 250 000 km^2 — adică o suprafaţă mai mare decît a întregii noastre ţări. Şi alte fluvii au delta mult mai mare decît Dunărea. Amazoanele, de pildă, se varsă în ocean printr-o deltă de 100 000 km^2. Delta Gangelui unit cu Brahmaputra se întinde pe o suprafaţă de 80 000 km^2. Mississipi are o deltă la fel de mare — 70 000 km^2; Lena — 45 000 km^2; Iravadi — 30 000 km^2; Orinoco —25 000 km^2; Nilul— 20 000 km^2; Colorado — 8 000; Zambezi tot 8 000; Terec — 6 000. Totuşi să nu credem cumva că delta noastră este dintre cele mai mici : putem spune că, în afară de Pad, pe care l-am amintit, există şi alte fluvii, care au delte şi mai mici. De pildă Obi — are 4 000 km^2; Colîma are 3 000 km^2, Niprul are o deltă doar de 350 km^2. Deltele mai mici decît a Dunării sînt mult mai numeroase decît deltele mai mari şi nu avem intenţia să le înşiruim aici. Există de asemenea fluvii uriaşe care nu au de loc deltă. Este destul să amintim că, de pildă, Amurul, sau Congo nu au deltă ci se varsă direct în ocean, prin cîte o gură foarte largă numită estuar. Atît în Europa, cît şi în celelalte continente există numeroase fluvii fără delte.

Dacă este aşa, firesţe că ne putem întreba de ce unele fluvii au delte, iar altele nu ?

Fiindcă deltele se formează la locul de vărsare al fluviilor în mări, răspunsul vine de la sine : pesemne că atît fluviul, cît şi marea trebuie să aibă anumite însuşiri, să îndeplinească anumite condiţii în locurile unde se formează delta.

Într-adevăr, aşa şi este. Mai întîi nu trebuie să uităm, aşa cum am spus la început, că delta este un teritoriu puternic împotmolit, adică acoperit cu un strat gros de nămol (în limbaj ştiinţific împotmolirea poartă numele de *aluvionare,* iar materialul cu care se produce poartă numele de *aluviuni).* Nămolul este adus de fluviu. Prin urmare, iată prima condiţie pentru formarea unei delte : bogăţia în aluviuni a apelor fluviului. Dar nu e destul numai atîta. Dacă în locul unde se varsă fluviul marea este prea adîncă, cu flux şi reflux puternic, aluviunile aduse de fluviu nu se vor putea depune, ci vor fi împrăştiate, vor fi duse în largul mării. Ca să ia naştere o deltă, fluviul trebuie să se verse într-un golf adăpostit, nu prea adînc, nebîntuit de vînturi prea mari sau de maree (flux şi reflux) prea puternice. Dezvoltarea puternică a vegetaţiei, curenţii marini, ca şi factorii amintiţi mai sus, în împletirea lor infinit de complicată, dau diferitelor delte fel de fel de mărimi, de forme şi de trăsături caracteristice, care le deosebesc pe unele de altele.

Să ne reîntoarcem acum la delta Dunării. Toată regiunea deltei a fost odinioară un golf al Mării Negre. Golful fiind adăpostit şi nu prea adînc, neexistînd nici flux şi reflux, aluviunile fluviului l-au umplut încetul cu încetul în aşa fel încît astăzi nu numai că golful nu se mai cunoaşte, ci, mai mult chiar, delta pătrunde tot mai departe spre apele mării.

Uşor de spus : „Dunărea a umplut un golf de mare cu aluviuni !" Dar ce cantitate imensă de aluviuni trebuie ca să umpli un golf de mii de km^2 ! şi oare, aduce Dunărea atît de multe aluviuni ? Iată

un lucru nu chiar atît de greu de aflat. Să facem mai întîi o experienţă simplă. Să luăm un litru de apă din Dunăre şi s-o evaporăm. Pe fundul vasului va rămîne un fel de praf, pe care îl vom cîntări. Dacă vom repeta experienţa de mai multe ori, în diferite anotimpuri, vom afla o cifră medie — cam 211 miligrame nămol la un litru de apă. Deci, fiecare litru din apa Dunării conţine peste 200 miligrame nămol. Ca să aflăm cît nămol aduce Dunărea spre deltă, trebuie să ştim cîtă apă aduce fluviul nostru, ceea ce iar nu e greu de aflat. Debitul (cantitatea de apă pe care o aduce fluviul într-un timp dat) oscilează între 2 000 m^3 pe secundă şi 20 000 m^3 pe secundă, ceea ce înseamnă că în cursul unui an Dunărea aduce spre deltă în medie 82 000 000 tone nămol. Ca să ne dăm seama mai bine ce înseamnă această cifră, este destul să ştim că în fiecare zi sînt aduse cca 228 000 tone nămol. Dacă am încărca acest nămol în garnituri de tren avînd fiecare 50 de vagoane a 10 tone, ne-ar trebui 456 garnituri pe zi ca să transportăm nămolul adus de Dunăre ! Şi cînd te gîndeşti că acest proces durează de mii şi mii de ani ! Într-adevăr, cantitatea de nămol transportată de Dunăre e atît de mare încît, pe drept cuvînt, ne putem întreba unde se află nesecatul izvor al nămolului care pare că nu se mai termină niciodată ?

Examinînd o hartă a bazinului dunărean vom vedea că toţi afluenţii, oricît de mici şi de neînsemnaţi ar fi ei, se scurg în Dunăre direct sau indirect, de pe un teritoriu foarte vast. Din nord şi din sud, din munţii Stara Planina şi din îndepărtata Pădure Neagră — de pe întregul teritoriu care se întinde pe mai mult de 817 000 km^2 (de 3 ori mai mult decît suprafaţa ţării noastre) — toate izvoraşele, pîraiele şi rîurile, toate apele din ploi şi din zăpezi se scurg în uriaşa vale a Dunării.

Pe pantele răsăritene ale masivului de munţi Pădurea Neagră, acoperite cu o pădure deasă de brazi,

la înălţimea de numai 1 000—1 100 m apar din inima stîncii două izvoare — două pîrîiaşe mode te: Brege şi Brigach. Parcă şi numele arată că sînt două izvoare gemene. La mică distanţă de locul lor de naştere — lîngă orăşelul Donaueschingen — ele se unesc, dînd naştere marelui fluviu. Apele lui parcurg un drum de 2 850 km înainte de a ajunge să se unească cu apele Mării Negre. În dreapta fluviului, după ieşirea lui din Pădurea Neagră, se înalţă măreţ şirul munţilor Alpi. Vîrfurile lor semeţe, acoperite cu o platoşă de gheaţă veşnică, învăluite în căciuli uriaşe de zăpadă, bătute de furtuni şi viscole cumplite, sînt izvorul vieţii pentru fluviul nostru; vara, sărutul fierbinte al razelor soarelui face ca gheţarii şi zăpezile să se transforme în şuvoaie de apă care se scurg toate în Dunăre. Rîuri mari ca Iller, Lech, Inn, Traun, Ens şi altele, prăvălindu-se înspumate de la înălţimi ameţitoare de peste 4 000 m şi aducînd cantităţi imense de apă, vin şi se unesc cu albia fluviului. Pe o distanţă de aproape 1 000 km de la izvoare — bătrînul Danubiu are înfăţişarea zburdalnică, tînără şi plină de zbucium. Apele lui, strînse între maluri abrupte, stîncoase, pline de un farmec nespus, se rostogolesc zgomotoase şi limpezi printre bolovanii de stîncă. Pînă aici e un rîu de munte, dar începînd de la oraşul Ulm, în jos, devine mai lat — pînă la 350 m — şi pe el pot circula chiar vapoare. Primăvara, cînd se topeşte mai multă zăpadă şi gheaţă, cînd plouă mai mult, apele se umflă, fluviul parcă încearcă să devină mai liber şi ameninţă să inunde oraşele de pe malurile lui. Oamenii au trebuit să dureze diguri întinse, ca să se apere de furia apelor. Nimic nu rezistă în calea acestor ape. Stîncile sînt sfărîmate, pietrele sînt transformate în nisip, ploile spală solul de pe imense suprafeţe arabile, iar unda Dunării se încarcă cu tot mai multe aluviuni. În văile largi — cum e aceea a Vienei, în Cîmpia Ungară — apele

BIBLIOTECA UNIVERSITĂŢII LAZĂR... Bucureşti

se potolesc şi o parte din aluviuni se depun formînd lunci largi, cu zăvoaie şi păşuni mănoase, cu lacuri sclipitoare. Aici Dunărea primeşte alte ape, Drava şi Sava, care-i aduc prinosul Alpilor şi al munţilor Dinarici, Morava — care-i aduce apele masivelor din Cehoslovacia. Înainte de a ajunge la Porţile de Fier, Dunărea primeşte apele Tisei, care vin din îndepărtatul lanţ al Carpaţilor nordici. Parcă dinadins şi-a strîns fluviul toate apele în acest punct. Ca un uriaş care-şi adună forţele înaintea luptei hotărîtoare, Dunărea se avîntă vijelios în năprasnica încleştare cu lanţul masiv al Carpaţilor şi îşi croieşte drum de-a curmezişul lui, tăindu-l pe distanţă de peste o sută de kilometri. La Cazane ea dă naştere unuia din cele mai măreţe defileuri din Europa. Apele sale, strînse între maluri abrupte, într-o vale de numai 100—250 m lăţime, clocotesc prăvălindu-se printre vîrfuri negre de stîncă, ce răsar ici şi colo din spuma valurilor. Scăpînd din această strînsoare de fier, fluviul respiră uşurat, îşi domoleşte mersul, lărgindu-şi albia în Cîmpia romînă, parcă gustînd alene odihna după o victorie greu obţinută. Pe acest ultim parcurs, pe teritoriul ţării noastre, bătrînul fluviu cu apele tulburi, încărcate cu nămolul strîns din toate colţurile întinsului său domeniu, primeşte şi prinosul lanţului Carpatic, prin rîurile ce se varsă în stînga sa — Jiul, Oltul, Argeşul, Ialomiţa, Siretul, Prutul. Apoi coteşte brusc spre răsărit şi lîngă Tulcea se desparte în braţele care dau forma şi viaţa Deltei. Străbătînd 8 ţări (Germania, Austria, Cehoslovacia, Ungaria, Iugoslavia, Bulgaria, Romînia, Uniunea Sovietică), unind trei capitale (Viena, Budapesta, Belgradul), lăsînd vapoarele să străbată o bună parte a continentului prin apele sale şi ale afluenţilor săi, Dunărea, ca o ghirlandă uriaşă legînd lanţuri de munţi şi ţări, pare a fi un simbol al prieteniei popoarelor.

Pe această arteră a continentului, în fiecare an sînt aduse şi lăsate în deltă şi la gurile sale peste 80 milioane tone de nămol. Fiecare fir de nămol, fiecare părticică dusă în jos de apele fluviului a fost ruptă din creasta vreunui munte, din vreo stîncă. În fiecare an, munţii şi ogoarele Europei pierd aceste 80 milioane tone de material, care se depozitează la gurile fluviului. Alte fluvii, mai mari, cu delte mai dezvoltate, sapă şi mai puternic în inima uscatului, netezind pămîntul. Yang-Tse-Kiang, Fluviul Albastru, aduce anual circa 620 milioane tone de nămol. Mississipi — 730 milioane, iar Amazoanele, străbătînd întinsul continent sud-american, aduc cu ele în Oceanul Atlantic cîte un miliard tone de aluviuni pe an ! Nu trebuie să ne mire aşadar că în decurs de zeci şi zeci de milenii fluviile sînt în stare să macine munţii, să transforme creste întregi în şesuri întinse, să depună la gurile lor şi pe fundurile mărilor straturi de nămol groase de kilometri întregi — straturi care apoi, în alte milenii, se pietrifică, se cutează, se ridică, dînd la iveală, din fundul apelor, alte şiruri de munţi, pe care-i aşteaptă aceeaşi soartă.

PUŢINĂ GEOGRAFIE

Cu harta în faţa ochilor, să facem o călătorie imaginară prin deltă, spre a-i cunoaşte, în linii mari, înfăţişarea de azi.

Vom începe călătoria urcîndu-ne pe vîrful dealului Beştepe, de pe malul braţului Sf. Gheorghe. „Privită de aici, delta se aşterne în faţa ochilor ca o vastă cîmpie vînătă-verzuie, întindere monotonă,

în mijlocul căreia, ici-colo, sclipirea metalică a pînzelor de apă aduce oarecare varietate“ [1].

Mergînd cu vaporul pe Dunăre, în jos, după ce trecem de orășelul Isaccea, dăm de prima bifurcare a Dunării — așa-numitul *ceatal* al Chiliei. Aici începe delta. Aici fluviul se desface în două brațe : unul coteşte spre sud-est — brațul Tulcea ; celălalt, spre nord-est — brațul Chilia.

Navigînd pe Chilia spre nord, pe malul drept se văd întinderi nemărginite de stuf, cu zăvoaie de sălcii, printre care se ivesc satele de pescari presărate în lungul malului — Pătlăgeanca, Ceatalchioi, Satul Nou, Pardina, cu căsuțele lor de pămînt, spoite curat, cu ferestre vopsite în albastru, cu acoperișurile și îngrădirile curților făcute din stuf. În lungul malului — ici și colo — se leagănă bărcile pescarilor. Pe malul stîng trecem prin fața frumosului oraș Ismail, în portul căruia nenumărate macarale, locomotive, vapoare, tractoare fac un zgomot asurzitor, muncind de zor.

Dacă am coborî undeva pe malul drept și am pătrunde în interiorul deltei, am da de un adevărat hățiș de stuf, păduri de sălcii, japșe [2], ghioluri, gîrle. În labirintul acesta de apă și uscat, uneori chiar pescarii iscusiți se rătăcesc.

Ceva mai jos de Pardina, apele Chiliei se despletesc în mai multe brațe, cuprinzînd între ele așanumitele ostroave. Tot de aici, de la satul Pardina, se desfac mai multe gîrle, cum e de pildă chiar gîrla Pardina. Ghioluri mari — Tatanir (unul din cele mai mari din deltă), Țihai și altele, sclipesc în razele soarelui, înconjurate de întinderi nesfîrșite de stuf.

Toate gîrlele și brațele se unesc din nou lîngă orășelul Chilia-Veche, de pe malul drept. Aici, în

[1] C. Brătescu, 1922.

[2] Japșe — întinderi mai reduse de apă în luncă și în deltă, de cele mai multe ori invadate de o bogată vegetație submersă și plutitoare (n.a.).

timpuri de mult apuse — acum vreo 2 500 de ani, negustorii greci îşi aveau cetatea lor numită Achilea. În faţa Chiliei-Vechi — pe malul stîng, este oraşelul Chilia-Nouă. De aici toate apele Chiliei se unesc într-un singur braţ, pentru ca în curînd să se răsfire iarăşi în braţe şi gîrle, spre a se uni din nou toate în aceeaşi albie, în dreptul satului Periprava, de pe grindul Letea.

Ceva mai jos de Periprava, în dreptul Vîlcovului, Chilia se desface pentru a treia oară, într-un evantai răsfirat ca o labă de gîscă, formînd o adevărată deltă. Este chiar delta braţului Chilia, din care apele Dunării se varsă în mare. Delta Chiliei îşi trimite prelungiri ale uscatului tînăr spre sud, de o parte şi de alta a gîrlelor sale, înaintînd mereu în apele mării.

Dacă, făcînd un popas mai îndelung la Periprava am lua o luntre şi ne-am îndrepta spre sud, pe gîrla Sulimanca, am da de unul din cele mai mari ghioluri ale deltei — Merheiul Mare. De aici spre sud urmează o întreagă ghirlandă de ghioluri mari— Matiţa, Babiţa, Tri-Ozera, Bogdaproste şi altele. Toată această reţea de ghioluri este legată, prin gîrle pitoreşti, de braţul Chiliei în nord şi de cel al Sulinei în sud. Dacă am măsura în kilometri distanţa pe care am parcurs-o de la ceatalul Chiliei pînă la gura Chiliei, am găsi cam 100 de km. Aceasta e lungimea braţului Chilia, care mărgineşte dinspre nord delta Dunării şi formează frontiera noastră cu Uniunea Sovietică.

Dar să ne întoarcem din nou la ceatalul Chiliei, pentru a porni de data aceasta spre sud, pe braţul Tulcea. La o cotitură foarte strînsă a acestui braţ apare în faţa noastră oraşul Tulcea cu aşezarea lui pitorească, în amfiteatru, pe înălţimile din lungul apei. Mai întîi se vede gara, apoi clădirile portuare şi publice, albe, sclipind parcă în razele soarelui, nenumărate vase pescăreşti, bărci, şalupe; iată în-

treprinderile pescărești, șantierul naval, uzinele, fabricile. Este centrul industrial spre care se scurge tot belșugul deltei. Cotim spre răsărit — unde se despart cele două brațe : Sulina, îndreptîndu-se direct spre răsărit, și Sf. Gheorghe îndreptîndu-se spre sud-est.

Să pornim pe brațul Sulina, pe o distanță de 64 km pînă la vărsare. Apele se întind ca o șosea dreaptă. În secolul trecut, brațul Sulina a fost îndreptat și transformat într-un adevărat canal — cel mai potrivit pentru navigație — larg, drept, cu malurile pietruite. Înainte de această intervenție a omului nu era de loc așa. Brațul ducea apă foarte puțină (doar 5% din apele Dunării, pe cînd acum duce 12%) și avea cotituri mari, care îi sporeau lungimea cu aproape încă 20 km. Călătorind pe Sulina în jos, de o parte și de alta a canalului rămîne cîte o limbă îngustă de pămînt, pe care se află așezările pescărești. Dincolo de acest pămînt îngust, care însoțește brațul pe toată lungimea lui, se întinde delta nesfîrșită. Pe stînga — trecem prin fața Ostrovului Maliuc. Mai de mult el se afla pe dreapta brațului, care îl ocolea prin nord.

Pe ostrov e în plină dezvoltare un întreg orășel de cercetători. De fapt aici se află centrul de cercetare a biologiei și a metodelor de exploatare a stufului, cu cabane, ateliere, laboratoare, locuințe. Dacă am pătrunde în baltă, la nord-est de Maliuc am da de un ghiol mare — Furtuna — aproape rotund, împrejmuit de un zid de stuf și străjuit de sălcii singuratice. Pe întinsul lui se pot vedea adesea lebede majestoase, urmate de cîrduri de pui. Ghiolul acesta comunică, spre răsărit, cu una din cele mai mari gîrle ale deltei, Șontea, care, pornind din brațul Chiliei, la sud de satul Pardina, străbate toată întinderea bălții, pînă la brațul Sulinei. Altădată acesta era un braț secundar al Dună-

rii, braţ prin care o parte din apele Chiliei se scurgeau spre Sulina.

Plecînd mai departe, dincolo de ostrovul Maliuc, pe malul drept — rămîne în urmă satul de pescari Gorgova. Limba îngustă de pămînt din lungul Sulinei pe care s-a ridicat satul de pescari este singurul uscat în imensitatea nesfîrşită a bălţii. Foarte aproape de sat, spre sud, dăm de frumosul ghiol cu acelaşi nume — Gorgova, spre care duce o adevărată alee acvatică, străjuită pe o parte şi pe alta de o pădure luminoasă de sălcii. Ceva mai departe se află vechile coturi ale braţului, care formează o uriaşă literă M. În primul vîrf al acestei litere, pe malul drept, se întinde pitoreasca aşezare pescărească, Mila 23, iar în apropiere de celălalt vîrf, pînă nu de mult exista o altă aşezare mai mică — Torba goală. Între aceste două sate, în colţul de jos al M-ului e satul de pescari Crişan. Acum, vapoarele şi bărcile nu mai ocolesc pe aici prin coturile vechi ale braţului : un canal drept a scurtat drumul, parcă subliniind litera. El a fost tăiat chiar în mijlocul bălţii, despicînd în două un mare ghiol — Obretin — ale cărui ape sclipesc de o parte şi de alta a canalului, dincolo de digurile acestuia. La gurile Sulinei se află oraşelul Sulina, cel mai însemnat port la gurile Dunării, pe unde toate vapoarele comerciale care vin de pe mare pătrund spre Tulcea, Ismail, Galaţi sau Brăila. Sulina este totodată şi unul din cele mai însemnate centre de pescuit maritim.

Tot întinsul deltei, cuprins între cele două braţe pe care le-am străbătut — Chilia şi Sulina — poartă numele geografic de Insula Letea. Este o insulă pentru că e cuprinsă de ape din toate părţile, dar, în afara acestei caracteristici, nu are nimic comun cu înţelesul obişnuit al cuvîntului insulă.

Braţul Sf. Gheorghe — cu o lungime de 120 km— începe şi el de la ceatalul Sf. Gheorghe şi delimi-

teză, împreună cu Sulina, o altă insulă, Insula Sf. Gheorghe.

Acest braţ se deosebeşte de celelalte şi ca înfăţişare şi ca structură a malurilor. E foarte sinuos, cu nenumărate meandre prin care şerpuieşte înainte de a ajunge la mare. Şi malurile lui sînt deosebite : dacă cel stîng este foarte îngust — dincolo de el întinzîndu-se balta, malul drept — pe o lungă porţiune, este însuşi uscatul dobrogean. De aceea cele mai multe aşezări pescăreşti — Prislava, Pîrlita, Mahmudia — sînt aşezate pe acest mal, mai înalt şi ferit de inundaţii. Puţin mai jos de Mahmudia, aşezată pitoresc la poalele dealurilor Beştepe (cinci dealuri), braţul descrie o largă cotitură — un adevărat laţ. Parcurgîndu-l cu vaporul, ai impresia că te învîrteşti pe loc, mereu în jurul dealurilor Beştepe. La un cot al acestui laţ se află satul de pescari Uzlina (în ruseşte — *nod*). Dacă am pleca din Uzlina spre baltă, am pătrunde într-un alt labirint de ghioluri, japşe, canale şi gîrle. Printre ele, ghiolurile Uzlina şi Isacova sînt cele mai mari.

Din ghiolul Isacova, spre sud pătrundem uşor în cea mai mare gîrlă a insulei Sf. Gheorghe — Litcov. Mai departe, ieşim în braţul Sf. Gheorghe, tocmai lîngă Pîrlita. Iar spre răsărit, pe acelaşi canal, prelungit şi legat cu altele, pătrundem în partea de răsărit a insulei, unde trecem printr-un alt şir de ghioluri, ca Puiuleţ, Puiu, Lumina, Roşu, Roşuleţ. Din acesta din urmă putem ajunge cu luntrea, în cîteva ore, pînă la Sulina.

Dar să ne reîntoarcem la braţul Sf. Gheorghe, acolo unde ne-am oprit. Mai jos de Uzlina, după ce ieşim din marele canal, malul drept al braţului este întrerupt de gura unei mari gîrle — vechi braţ al Dunării — Dunavăţul. Aici se termină pămîntul tare de pe malul drept şi, de ambele părţi ale braţului pînă la guri, se întinde o baltă continuă. Prin Dunavăţ, şerpuind prin nenumărate cotituri, o parte

din apele brațului principal se scurg în lacul Razelm — străvechiul golf Halmyris al Mării Negre.

De-a lungul brațului întîlnim foarte puține așezări omenești. Rar cîte o mică așezare, cum este aceea de la Ivancea—cu o cherhana pentru predarea peștelui — și încolo, în tot lungul brațului, numai zăvoaie de sălcii, de plopi și ziduri nesfîrșite de stuf, înapoia unei limbi înguste de uscat, care urmărește neobosită și neîntrerupt tot brațul, pînă la vărsarea lui în mare. La vărsarea brațului Sf. Gheorghe, pe malul stîng, este situat satul de pescari cu același nume — unul din cele mai importante centre de pescuit maritim și fluvial. Începînd chiar de la malul Dunării, casele satului înstărit se întind tot mai mult spre nord, pe așa-numitul grind al Sărăturilor. Înaintarea caselor spre nord este oprită de nesfîrșite dune de nisip zburător, care dau acestui uscat înfățișarea unui deșert, iar spre apus, de balta care începe chiar la marginea satului.

În fața gurilor brațului Sf. Gheorghe, la o oarecare distanță de mal, găsim o insulă lungă, insula Sahalin. Este uscatul cel mai înaintat al deltei, în interiorul apelor mării.

La sud de brațul Sf. Gheorghe se întinde o a treia „insulă", aceea a Dranovului. Limitată la vest de canalul Dunavățului, de lacul Razelm la est, și la sud de apele mării, insula aceasta e reprezentată printr-o mare nesfîrșită de stuf în care, ici-colo, șerpuiește cîte o gîrlă prin care poți ajunge la marele ghiol Dranov — singurul din această parte a deltei.

Din Dranov, prin gîrla cu același nume se poate ieși ușor în Razelm — imensă întindere separată de mare printr-o limbă de nisip lată doar de cîțiva metri. Timpul, în scurgerea nesfîrșită a secolelor, a schimbat înfățișarea acestui golf al Mării Negre, desfăcîndu-l în mai multe bălți mari, cum s'nt Babadagul, Golovița, Smeica, Sinoe, care mai au încă porți largi de comunicație între ele.

Cu mai mult de două milenii în urmă, aici, în coada lacului Sinoe, pe un colţ al uscatului, se afla vechea şi înfloritoarea cetate grecească Istria. De aici, prin gura Buazului, corăbiile greceşti pătrundeau în Razelm, treceau prin strîmtoarea din faţa capului Doloşman, strîmtoare străjuită de o cetate aşezată în locul numit astăzi Bisericuţa. Trecînd de acest punct, corăbiile mînate de vîslaşi, încărcate cu mărfuri sau cu războinici, traversau în lung Razelmul, treceau pe lîngă insula Popina, intrau în cursul şerpuit al Dunavăţului, în Sf. Gheorghe şi apoi în albia largă a Istrului [1].

Astăzi, întregul complex al bălţilor Razelm comunică cu marea printr-o mică întrerupere a limbii de nisip, deschidere care pe drept cuvînt poartă numele de Portiţa. Prin această „portiţă", pescarii din Jurilofca aduc belşugul pescuitului marin. Delfinii, rechinii, sturionii, chefalii pleacă apoi din cherhanaua de la Jurilofca, luînd drumul Tulcei.

PĂMÎNTURILE APEI

S-ar părea poate, din cele spuse pînă acum, că delta este o baltă continuă, formată din gîrle, ghioluri, japşe şi braţe ale Dunării, acoperite toate de stuf. O asemenea imagine ar fi greşită, deoarece în deltă există şi uscaturi, şi chiar destul de întinse, ocupînd laolaltă aproape 50 000 ha, adică aproximativ a zecea parte din toată suprafaţa deltei.

Ce reprezintă aceste uscaturi ? De unde au apărut ele, dacă, după cum am spus mai înainte, locul deltei era ocupat de un vechi golf al Mării Negre ?

[1] Istros — numele grecesc, dat în antichitate Dunării inferioare.

Provin ele cumva din ridicarea străvechiului fund de mare ?

Trebuie să spunem de la început că aceste uscaturi nu sînt porţiuni ale vechiului fund al mării, şi că s-au format din însăşi viaţa fluviului şi din lupta acestuia cu marea. Din lupta celor două ape — Dunărea şi marea — a cîştigat uscatul.

Vom arăta puţin mai departe cum reuşeşte apa fluviului să clădească porţiuni de uscat; dar pentru a înţelege mai clar acest lucru să vedem mai întîi care sînt peticele de uscat risipite pe întinsul deltei.

Privind harta deltei, observăm un lucru care poate să pară curios. Toate uscaturile deltei, denumite grinduri, au o înfăţişare neobişnuită : limbi şi fîşii înguste de pămînt, izolate sau alipite între ele şi uneori răsfirate în evantai. Asemenea fîşii sînt caracteristice deltei. Apoi, e bătător la ochi faptul că unele dintre uscaturile acestea însoţesc braţele Dunării, de o parte şi de alta a lor, pe cînd altele traversează parcă toată delta, de-a curmezişul ei, fiind mai mult sau mai puţin paralele cu coasta Mării Negre.

Primele poartă numele de grinduri de mal sau grinduri fluviale. Ele au luat naştere din însăşi acţiunea apelor din braţele şi canalele Dunării. În tot lungul braţelor Chiliei, Sulinei şi Sf. Gheorghe, de o parte şi de alta a lor, aceste grinduri se întind ca nişte fîşii înguste de pămînt, ca nişte diguri naturale care separă apa braţului de restul bălţii.

Acelaşi lucru se întîmplă şi la gîrlele mai importante — ca de pildă — Pardina, Şontea sau altele. Aceste grinduri sînt formate în întregime din nămolul adus de Dunăre şi se înţelege că ele vor fi cu atît mai largi şi mai înalte, cu cît sînt mai vechi — deci cu cît s-a depus mai mult nămol. Iată de ce în lungul braţelor principale grindurile sînt mai mari decît în lungul gîrlelor. Această observaţie este foarte importantă, deoarece ne face să înţele-

gem multe lucruri. Iată de pildă grindul fluvial de la ceatalul Chiliei, care însoţeşte braţul Chiliei spre nord pînă la Ismail, şi braţul Tulcea, pînă la ceatalul Sf. Gheorghe. Este cel mai lat grind fluviatil şi cel mai înalt. Deci este cel mai vechi, clădit încă atunci cînd delta abia a început să se formeze. Lucrul este atît de neîndoielnic, încît putem aprecia vîrsta relativă a diferitelor braţe, canale după mărimea grindului care le însoţeşte. Dacă vom compara grindurile de mal de la ceatalul Chiliei cu cele de la gura Sulinei de pildă, vom vedea că primele se ridică la 4 m mai sus de nivelul mării, pe cînd cele din urmă abia la 75 cm. Şi asta nu e întîmplător; ci pentru că grindul de la gură este mai tînăr şi fluviul nu a avut încă timp suficient ca să-l ridice.

Grindurile de mal formează un fel de schelet al deltei, după care nu numai că putem studia structura ei actuală, dar avem putinţa să citim şi o parte din trecutul ei. În decursul evoluţiei deltei, de-a lungul unor vremuri depărtate, s-au produs multe schimbări, au apărut şi au dispărut gîrle, ghioluri, japşe, ostroave. Dar dacă o gîrlă sau un braţ care a dispărut a avut totuşi o viaţă destul de lungă pentru a clădi un grind în lungul malurilor sale, grindul rămîne ca o mărturie a existenţei gîrlei dispărute, a unui moment din viaţa trecută a deltei. Alteori lîngă un grind putem găsi o gîrlă mai mică, cu apă puţină, cum e de pildă Rusca. Ea leagă, în apusul deltei, braţul Sf. Gheorghe de cel al Sulinei. Grindul Rusca, mărginind de o parte şi de alta gîrla, este mare, lat şi înalt. Nepotrivirea între mărimea gîrlei şi a grindului se explică prin faptul că în timpuri mai vechi gîrla era mult mai mare, era un canal larg de legătură dintre două braţe, canal prin care apele Sf. Gheorghe se scurgeau, parţial, în Sulina. Iată dar că studiul grindurilor de mal este deosebit de însemnat pentru cunoaşterea trecutului deltei.

Numeroase canale străbat întinsul deltei.

Nu mai puţin importante sînt grindurile din cea de a doua categorie, acelea care traversează delta de-a curmezişul şi cărora nu întîmplător li s-a dat numele de grinduri maritime. În timp ce primele grinduri — de mal, s-au născut numai în urma acţiunii însăşi a fluviului, ultimele, grindurile maritime — s-au născut în urma luptei fluviului cu marea. Însăşi înfăţişarea lor de pe hartă este cu totul deosebită. Iată-l pe cel mai mare dintre ele — grindul Letea. Vîrful său se sprijină pe braţul Chilia la satul Periprava. De aici, spre sud, grindul porneşte ca un evantai, lăţindu-se şi răsfirîndu-se în mai multe fîşii : cea mai vestică ajunge pînă aproape de bucla vechiului braţ Sulina, cea mai răsăriteană, pînă la malul mării.

De la braţul Sulina spre sud dăm peste un grind aidoma ca înfăţişare, dar la o scară mai mică: grin-

dul Caraorman, care în nord se sprijină cu vîrful pe brațul Sulina, iar spre sud se desface în evantai, ajungînd pînă nu departe de brațul Sf. Gheorghe. În sfîrșit — grindul Sărăturile, al cărui vîrf e situat tocmai pe coasta mării, între Sulina și Sf. Gheorghe, și care, apoi, se desface în evantai spre sud. Mai la sud de brațul Sf. Gheorghe, aceste uscaturi se prelungesc în fîșii înguste, care urmăresc tot mai fidel linia de coastă a mării, pentru a se contopi la sud cu limba îngustă de nisip care separă lacul Razelm de apele Mării Negre.

Alcătuirea grindurilor maritime este alta decît a grindurilor de mal. În timp ce grindurile de mal sînt clădite mai ales prin depunerea nămolului Dunării, grindurile maritime sînt formate mai ales din nisip, din nisipul Dunării și al mării, adus de curenții marini, de valuri și modelat de vînt. Vîntul a adunat

Pe grindurile fluviatile cresc copaci, se instalează așezări omenești.

cantități imense de nisip în dune înalte, zburătoare, pe care tot el le mută din loc în loc. Grindurile maritime de nisip formează peisaje de deșert, sahariene, în mijlocul imperiului apelor. În aceste pustiuri în miniatură, viața se desfășoară pe un făgaș cu totul deosebit de restul deltei. Dar grindurile maritime — uscaturi destul de întinse — nu sînt numai pustiuri. Sînt ținuturi ale celor mai neașteptate contraste. Peisajele lor deșertice sînt întrerupte pe alocuri de păduri dese și falnice, păduri care se pot asemăna doar cu pădurile tropicale.

Atît grindurile de mal, cît și cele maritime dau posibilitatea oamenilor să locuiască în deltă. Tot grind e numit și uscatul pe care este situat orășelul Chilia Veche. De fapt, însă, el nu este un grind propriu-zis, ci doar o prelungire a uscatului din nordul brațului Chilia, uscat tăiat de acest braț. De aceea el se mai numește și grind continental, ceea ce arată că la formarea lui nu au contribuit nici fluviul, nici marea. Grindul Chiliei este singurul uscat continental din cuprinsul deltei.

Pe astfel de grinduri (fluviale, maritime, continentale) se desfășoară viața oamenilor din deltă. Satele se înșiră, toate, în lungul brațelor deltei, pe îngustele grinduri fluviale, sau se răsfiră în voie pe grindurile maritime și continentale. Pe aceste fîșii de pămînt trăiesc pescarii și agricultorii deltei. Aici, pămîntul este deosebit de mănos.

Unele sate, cum sînt Letea, C. A. Rosetti sau Caraormanul, sînt așezate chiar în mijlocul nisipurilor, împotriva cărora locuitorii trebuie să ducă o continuă luptă de apărare. Pornind din aceste sate, bărcile pescarilor brăzdează neîncetat toate drumurile deltei, strîngînd prinosul bogățiilor ei.

CU MII DE ANI ÎN URMĂ

E o poveste veche, atît de veche, încît începuturile ei se pierd în negura nesfîrşită a vremurilor.

De multă vreme istoricii, geografii, hidrobiologii şi-au aţintit privirile asupra deltei, încercînd să rezolve misterul apariţiei ei. Au fost răscolite arhive străvechi, au fost cercetate rînd pe rînd scrierile celor mai vechi călători şi cercetători geografi. Spre marea noastră uimire constatăm că, aşa cum mărturisesc cele mai vechi descrieri — cum sînt cele rămase de la Herodot — încă de acum două milenii şi jumătate delta şi regiunile înconjurătoare şi-au păstrat înfăţişarea aproape neschimbată, pînă în zilele noastre. Dar dacă acum 2500 de ani arăta aproape ca astăzi ar fi interesant de aflat cînd s-a născut ea ? Cît timp trebuie să se fi scurs de cînd a început formarea ei ? Iată întrebări la care nu ne mai poate răspunde nici un scriitor, oricît de antic ar fi fost el, pentrucă sute de mii de ani trebuie să fi trecut de atunci, iar prin locurile acestea probabil că nici nu existau încă oameni.

Geologii şi paleontologii au fost primii care ne-au ajutat în încercarea de a da un răspuns acestor întrebări. Spun numai *încercarea,* deoarece nici pînă astăzi încă nu ştim prea multe lucruri sigure despre începuturile formării deltei.

Să ne întoarcem cu gîndul în acel îndepărtat trecut, cam cu 450 000—500 000 de ani în urmă.

Cît de deosebită era înfăţişarea vechiului continent european faţă de cea actuală ! O parte din vestul Europei era acoperită cu imense întinderi de apă. Marea Neagră arăta şi ea cu totul altfel. Apele ei, cu 30—35 m mai ridicate decît astăzi, ocupau întinderi mult mai mari. Bărăganul era în bună parte un fund de mare, munţii Dobrogei se ridicau din mare ca o insulă uriaşă. Pe la sudul

acestei insule, cam pe unde astăzi circulă trenurile de la Cernavoda la Constanţa, un braţ larg al mării se unea cu apele din Bărăgan. Nu exista nici deltă, nici bălţile Brăilei sau ale Ialomiţei. Apele mării se întindeau pînă la apus de Olteniţa, iar Dunărea se vărsa în mare, în locul unde este astăzi balta Greaca.

Sute de mii de ani a durat această stare.

Dar iată că, aproximativ acum 200 000 de ani, lucrurile începură să se schimbe. Clima Europei şi a întregei emisfere boreale începu să se răcească tot mai mult. Zăpezile căzute nu se mai topeau, adunîndu-şi an de an strat peste strat fulgii înghеţaţi. Sloiuri uriaşe de gheaţă acopereau o bună parte din Europa şi din America de Nord. Începea cea mai grea perioadă glaciară din cîte cunoaştem. Scutul de gheaţă acoperea toată Europa de nord, coborînd cam pînă la locul unde astăzi e situată Londra. Scandinavia, Danemarca, Polonia, nordul Germaniei, toată partea nordică şi centrală a Uniunii Sovietice erau prinse în blocul imens de gheaţă. Limbile uriaşe ale gheţarului coborau pe văile Niprului, Donului, de unde suflul rece al aerului se simţea pînă departe spre sud.

Pentru formarea unor cantităţi atît de mari de gheaţă a trebuit să îngheţe cantităţi uriaşe de apă, provenită din vaporii ridicaţi din apele mărilor şi oceanelor. Gheţarii au scos din circuit atît de multă apă, încît nivelul oceanelor şi al mărilor a scăzut simţitor. Pare aproape de necrezut şi totuşi geologii susţin această părere. În sprijinul ei pot fi date unele cifre grăitoare. Scutul de gheaţă de pe continentul european acoperea o suprafaţă de 6,5 milioane km^2, iar grosimea lui mijlocie era de cel puţin 1 000 m ! Această cantitate de apă a provenit din mări şi oceane şi nu e de mirare că nivelul Mediteranei, de pildă, a scăzut cu cel puţin 50 m. Acelaşi lucru s-a întîmplat şi cu nivelul oceanului. În adevăr, dacă scutul de gheaţă din Europa din

acea perioadă [1], păstrîndu-şi acelaşi volum, ar fi avut o grosime doar de 50 m, gheaţa s-ar fi întins pe o suprafaţă de 20 de ori mai mare, adică pe 130 000 000 km^2. Iar dacă am adăuga gheţarii din America de Nord, e foarte posibil ca nivelul tuturor oceanelor să fi fost cu mult mai scăzut atunci decît astăzi. Firește, Marea Neagră s-a resimţit şi ea : a devenit mai mică decît e astăzi. Regiunea unde în prezent se întinde cîmpia Bărăganului a devenit uscat, munţii Dobrogei au încetat să mai fie insule, iar cursul Dunării s-a prelungit spre răsărit. Dunărea nu era prinsă de gheaţă, care nu ajungea pînă în bazinul ei. Apele fluviului, mergînd spre răsărit, se pare că se vărsau în Marea Neagră prin două mari braţe : unul curgea pe locul vechiului braţ al mării, de la Cernavodă spre Constanţa (valea Carasu), altul curgea spre nord, pe locul actualei Dunări, iar de la Tulcea curgea spre mare doar prin albia actualului braţ Sf. Gheorghe.

Această situaţie a durat zeci de mii de ani, dar a avut şi ea un sfîrşit : acum aproximativ 150 000 de ani, o dată cu încălzirea climei, s-au topit şi gheţarii. Nivelul mării s-a ridicat din nou, iar apele ei pătrunseră pe albia Dunării pînă aproape de Isaccea. Gurile Dunării se transformară într-un uriaş estuar, lung de peste 70 km şi lat de mai bine de 5 km. Pe lîngă aceasta, un braţ al Dunării se mai vărsa în mare şi pe la Agigea, la sud de Constanţa, străbătînd valea Carasu.

După această perioadă de încălzire, urmă o nouă perioadă de îngheţ, cam cu 100 000 de ani în urmă [2]. Şi iar se retraseră apele mării, pentru că apa, încremenită în pături uriaşe de gheaţă, nu se mai reîntorcea în mare. Nivelul Mării Negre scăzu cu vreo 80 m. Dunărea, pentru a ajunge la mare,

[1] În geologie această glaciaţie poartă numele de perioada glaciară Riss.

[2] Glaciaţiunea Würm.

prin albia actualului braţ Sf. Gheorghe, trebuia să străbată un drum lung, la răsărit de ţărm, acolo unde azi se leagănă valurile mării. Într-adevăr, pe fundul Mării Negre se poate urmări această vale străveche, în prelungirea braţului Sf. Gheorghe. Dat fiind nivelul scăzut al locului de vărsare a fluviului, panta lui era mult mai înclinată decît astăzi, iar apele lui, din această cauză, săpau uscatul cu mult mai multă putere. Iată de ce nici pînă astăzi fundul deltei şi al multor bălţi ale Dunării nu a putut fi ridicat nici măcar la nivelul apelor mării, cu toate cantităţile nemăsurate de aluviuni aduse de fluviu.

Prin urmare în această perioadă Dunărea se vărsa printr-un singur braţ, situat acolo unde astăzi e braţul Sf. Gheorghe. Sulina şi Chilia nu existau încă. Cercetarea fundului mării a arătat că văile lor submarine nu există.

Iată dar că locul de vărsare a Dunării nu a fost mereu acelaşi. El se schimba după cum se schimba nivelul Mării Negre, care, la rîndul lui, oscila după cum se schimbau clima şi gheţarii care acopereau Europa : cînd se întindeau gheţarii, nivelul Mării Negre scădea, iar gurile fluviului „migrau" mai spre răsărit ; scădeau gheţarii, Marea Neagră îşi înălţa nivelul, iar locul de vărsare al Dunării se deplasa mai spre apus.

E posibil ca încă înaintea acestei ultime glaciaţiuni (Würm) în locurile de care ne ocupăm să fi apărut şi oamenii.

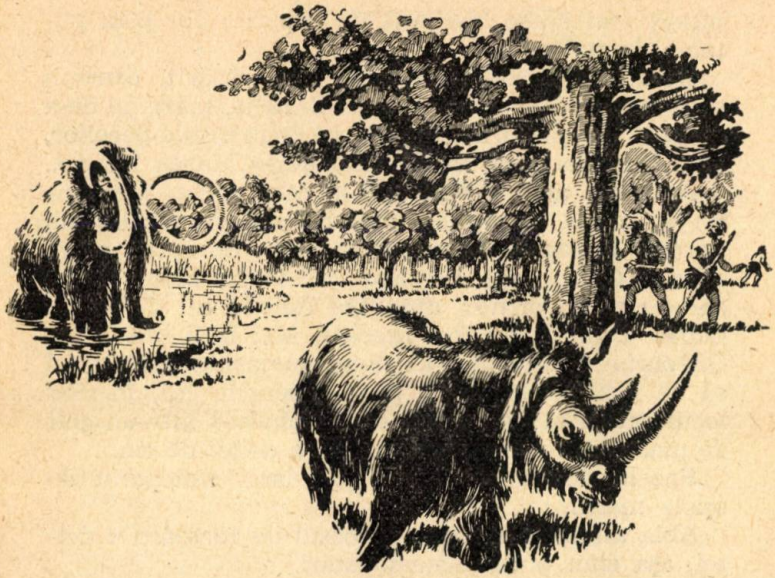
E adevărat că, pînă în prezent, nu avem dovezi directe despre existenţa omului în regiunea deltei, în acea epocă depărtată. Ar fi şi greu să se păstreze asemenea dovezi acolo unde inundaţiile acoperă repede orice, cu straturi groase de aluviuni. Dar urmele vieţii oamenilor din acea perioadă s-au păstrat în alte locuri, nu prea depărtate.

Lîngă satul Luca-Vrubleveţkaia, pe malul stîng al Nistrului, doi arheologi sovietici, Bibikov şi Boriskovski, au reuşit, după multă strădanie, să găsească cea mai veche aşezare omenească din această parte a Europei. Ei au găsit un loc unde s-au păstrat, acoperite de pămînt, urme ale omului din epoca de piatră : o unealtă simplă — un fel de topor fără mîner, şi fără gaură pentru mîner, făcut dintr-o bucată de piatră ascuţită doar prin ruperea grosolană a cîtorva aşchii, una din cele mai primitive unelte de piatră şi care l-a făcut totuşi pe omul preistoric mai puternic decît oricare alt animal. Tot acolo s-au mai găsit şi vechi vetre de foc, grămezi de cărbuni şi cenuşă amestecate cu bucăţi de oase ale animalelor mîncate.

Dar urme ale acestei străvechi activităţi a oamenilor se cunosc şi mai aproape de delta noastră. Cercetări arheologice recente au scos la iveală în valea Carasu, într-o peşteră, dovezi ale existenţei oamenilor în epoca pietrei necioplite. În peştera de la Gura Dobrogei au fost de asemeni găsite „dovezi de locuire postpaleolitică".

Iată de ce putem deduce că şi în regiunea deltei, au trăit, în acele timpuri îndepărtate, oameni din epoca de piatră. Ei au venit aici din alte ţinuturi, probabil din Europa de vest sau din Asia, pe unde trăiau cu mult mai înainte.

Vitrege erau vremurile acelea pentru sărmanii noştri strămoşi. Secete, vînturi cumplite, care aduceau împreună cu nori imenşi de praf suflul de gheaţă al nordului încremenit, erau cu greu suportate de aceşti oameni primitivi. Ei luptau din răsputeri pentru a-şi menţine viaţa. Marele lor noroc era că ştiau să folosească focul, la care îşi mai puteau trage sufletul. Era singura salvare împotriva frigului şi a fiarelor sălbatice ce mişunau prin păduri. Nu e de mirare că focul era privit ca un lucru



Prin păduri rătăceau uriaşii lumii de atunci : rinocerii păroşi şi mamuţi.

sfînt şi întreţinut cu sfinţenie din generaţie în generaţie.

Şi mîncarea se procura tare greu pe atunci. Înarmaţi doar cu pietre cioplite cu stîngăcie, cu topoare primitive din cremene, fără mîner, aceşti oameni, adunaţi în cete, reuşeau totuşi, prin isteţimea lor, să doboare multe animale. Lupi, urşi, rîşi, iepuri, reni, cai sălbatici cădeau în capcanele oamenilor primitivi, erau răpuşi şi apoi consumaţi. Acolo unde azi se întind apele deltei, se răsfirau codri nesfîrşiţi din nord pînă aproape de braţul Sf. Gheorghe. Rîurile şerpuiau printre malurile de lut, împădurite, ale acestui ţinut, pentru a se vărsa apoi direct în mare. Prin păduri rătăceau uriaşii lumii de atunci : rinocerii păroşi şi mamuţii. Pînă şi aceşti uriaşi cădeau victime omului, duşman cu

puteri mai slabe, dar atît de superior lor prin puterea de judecată.

Uscatul întinzîndu-se mult spre răsărit, oamenii străbăteau pe jos drumul spre Crimeia, mergînd de-a dreptul de la gurile Dunării, pe lîngă insula Şerpilor, prin locurile unde astăzi tălăzuieşte Marea Neagră.

A urmat apoi o perioadă în care clima, încălzindu-se, a dus la topirea unei părţi a gheţarului din nordul Europei. Acest lucru s-a întîmplat acum vreo 40 000 de ani şi a făcut ca nivelul Mării Negre să se ridice din nou, ajungînd cam la cel de astăzi. Gurile Dunării au fost înecate. Mai întîi braţul Sf. Gheorghe a devenit un estuar, dar apele continuînd să se ridice au trecut peste malurile lui, înecînd locul actual al deltei şi transformîndu-l într-un golf de mare, cu forma aproximativă a deltei de azi.

Razelmul era şi el un golf larg, neseparat de apele mării.

Abia atunci a început procesul de formare a deltei, aşa cum o cunoaştem astăzi.

GENEZA DELTEI NOASTRE

Iată dar că am ajuns la un moment însemnat, cînd delta actuală avea în bună parte înfăţişarea unui golf de mare puţin adînc. În acest golf a luat naştere delta care, încetul cu încetul, s-a dezvoltat, a devenit mai complexă şi, crescînd, a ajuns aşa cum o cunoaştem astăzi.

Este sigur că oamenii au asistat la tot acest proces. Ce n-am da noi astăzi pentru o descriere sau un desen înfăţişînd delta aşa cum arăta ea cu vreo 20 de mii de ani în urmă. Din păcate însă, toţi aceşti locuitori ai timpurilor îndepărtate au dispărut de mult şi fără să lase urme. Etapele prin

care a trecut delta în evoluția ei pot fi doar reconstituite pe baza cunoștințelor noastre despre legile generale ale acțiunii apei asupra uscatului și conducîndu-ne după forma „scheletului" deltei actuale, alcătuit din grindurile descrise mai înainte.

Mai înainte de toate, se pune o întrebare : dacă tot ținutul deltei era un golf sau un liman, după cum spun geografii, cum și de unde au apărut malurile între care curg astăzi brațele Dunării în cuprinsul deltei ? Acest lucru nu e greu de înțeles, și acela care a văzut, vara, după o ploaie torențială, șuvoaiele care curg spumoase și care, la ieșirea din vreo rîpă, la poalele unui deal, depun nămolul adus de sus, a văzut în miniatură un proces asemănător cu procesul desfășurat în deltă timp de mii de ani.

Într-adevăr, examinînd atent nămolul depus la gura rîpei, constatăm că el se așază în forma unui triunghi, cu vîrful în gura rîpei, cu baza răsfirată larg înafară. Această formațiune poartă numele de con de dejecție. Dacă examinăm nămolul depus atunci cînd șuvoiul e pe cale să dispară, după încetarea ploii, constatăm că apa se scurge printr-un fel de albii mici, între maluri formate din nămolul cărat de însăși apa șuvoiului. Dacă acest debit scăzut al șuvoiului s-ar menține, am avea niște mici rîulețe, care ar curge prin aceste albii în miniatură.

Cam așa s-au petrecut lucrurile și în deltă. Dunărea, pătrunzînd în golf la răsărit de Isaccea, aducea uriașe cantități de nămol, adunat din întreaga Europă. Cum dădea de apele întinse ale golfului, curentul se încetinea, iar o mare parte a nămolului se depunea chiar în fața gurii fluviului. Acest lucru se întîmplă și azi în fața gurilor brațelor Dunării. Din an în an, depozitul de nămol se înalță, formînd ceea ce se numește o bară. Un timp, această bară a fost acoperită de apele golfului și nu se vedea la suprafață, dar nămolul depunîndu-se tot mai mult, ea s-a tot ridicat, într-atîta încît atunci cînd apele

scădeau începu să se ivească o spinare de uscat de-a curmezişul direcţiei în care curgea fluviul. Cînd Dunărea venea umflată, se acoperea şi această spinare ; dar tot apele care o acopereau contribuiau şi ele ca ea să se înalţe, astfel încît bara de nămol a devenit atît de înaltă, încît numai apele cele mai crescute ale Dunării o mai puteau acoperi, iar la ape scăzute Dunărea trebuia să ocolească această insulă pe la nord şi pe la sud. Aşa a apărut Ceatalul Chiliei — adică prima bifurcaţie. Însăşi apa Dunării a fost aceea care a construit primul şi probabil cel mai vechi grind fluvial al deltei care a silit-o să se desfacă în braţul Chilia şi Tulcea.

Curentul fiecăruia din aceste braţe, pătrunzînd în apele golfului, nu se pierdea dintr-o dată. Un timp, cursul lor continua pe apa liniştită şi limpede a golfului, ca şi cum braţele Dunării ar fi curs între malurile de apă ale acestuia. Dar sub nivelul apei continua munca acestui constructor neobişnuit. De o parte şi de alta a cursului, apa fiind mai liniştită, nămolul adus de Dunăre se depunea formînd două valuri, longitudinale, care, încetul cu încetul, se înălţau zăgăzuind braţele fluviului şi conturîndu-i tot mai mult malurile. La un moment dat, aceste limbi înguste de pămînt au început să apară la suprafaţa apei, atunci cînd nivelul ei era mai scăzut. Cu cît se înălţau mai mult, cu atît se şi lungeau, însoţind cursul fiecărui braţ tot mai departe, în cuprinsul golfului. Uneori, la viituri mari, cînd apele nestăpînite ale fluviului veneau cu furie, aceste albii deveneau neîncăpătoare, iar în grinduri se făceau rupturi prin care porneau şuvoaie laterale, care apoi îşi construiau albiile lor formînd braţe laterale. La rîndul lor, braţele laterale abia formate îşi construiau şi ele grinduri de mal. Aşa au apărut gîrlele mari ale deltei, iar grindurile înălţate de acest ziditor neobişnuit al uscatului despărţeau apa curgătoare a braţelor şi a gîrlelor de restul

bălţii, care se întindea liniştită între braţe şi gîrle. Aşa s-au format braţele principale ale deltei — Sf. Gheorghe, Sulina, Chilia ; aşa s-au format şi gîrlele principale ale ei, gîrle care şi ele erau odată braţe mai importante, ca de pildă gîrla Rusca, gîrla Păpădia, gîrla Şontea şi multe altele. Grindurile formate se acopereau încet, încet cu vegetaţie : papură, stuf, sălcii, care întăreau şi mai mult malurile, consolidînd victoria uscatului asupra apei.

După toate datele adunate de geologi, de geografi, braţele principale ale deltei nu au aceeaşi vîrstă. Cel mai vechi dintre ele este, fără îndoială, Sf. Gheorghe. Urmele activităţii lui şi însăşi forma lui ne arată vîrsta sa înaintată. Uitaţi-vă la nenumăratele lui meandre (cotituri) atît de caracteristice cursurilor bătrîne ! Uitaţi-vă la partea de sud a acestui braţ, unde toată imensa insulă Dranov nu reprezintă altceva decît o foarte veche deltă zidită de braţele laterale sudice, derivate din Sf. Gheorghe. Ultimul din aceste braţe laterale este actuala gîrlă Dunavăţ, al cărui curs sinuos arată şi marea ei vechime.

De altfel, geologii sînt şi ei de părere că multă vreme, în timpul glaciaţiei Würm, pe cînd aproape tot teritoriul deltei actuale era un uscat continuu acoperit cu nesfîrşite păduri, apele Dunării se vărsau în mare numai prin albia actuală a braţului Sf. Gheorghe.

Braţele Sulina şi Chilia sînt mai recente decît Sf. Gheorghe, iar dintre ele Chilia este cel mai tînăr. Ambele braţe — Sulina şi Chilia — ca şi toate gîrlele şi ghiolurile dintre ele, s-au format mult mai tîrziu decît Sf. Gheorghe, prin umplerea treptată cu nămol a golfului puţin adînc al Mării Negre, care s-a întins treptat peste vechiul braţ Sf. Gheorghe.

Aşa cum am arătat la începutul acestui capitol, braţele şi gîrlele fluviului înaintau în golf con-

Grigore Antipa - părintele hidrobiologiei românești — a fost primul care a încercat să dezlege misterul apariției deltei noastre.

struindu-și propriile lor maluri, schimbîndu-și încetul cu încetul cursurile, delimitînd întinsa regiune a bălții cuprinsă între brațe, cu japșele și ghiolurile ei cuprinse într-o mare de stuf. Primul care și-a dat seama că delta se transformă, evoluează în timp, primul care a izbutit să scoată la iveală unele legi ale acestor uriașe transformări, a fost marele nostru hidrobiolog Grigore Antipa. Pregătirea acestei înțelegeri a durat timp îndelungat — în laboratoarele orășelului german Jena. Aici, prof. Ernst Haeckel muncea fără răgaz pentru dezvoltarea teoriei evoluționiste a lui Darwin. Teoria aceasta arăta că nimic nu e veșnic și neschimbat, că apele, cîmpiile, munții se transformă încetul cu încetul, se schimbă și clima, și o dată cu ele se schimbă și viețuitoarele — plantele și animalele — adaptîndu-se mereu noilor condiții apărute.

Profesorul Haeckel era unul din cei mai însemnaţi adepţi ai darwinismului din vremea aceea. El lupta pentru păstrarea şi apărarea principiilor acestei teorii progresiste şi aduna mereu noi şi noi fapte care veneau în sprijinul ei. Aici, în aceste laboratoare, în spiritul darwinist al lui Haeckel a învăţat Antipa să înţeleagă natura. Aici s-a deprins mintea lui să privească toate lucrurile în permanentă schimbare şi transformare. Iată cum se face că atunci cînd a venit în deltă, cutreierînd uscaturile şi apele ei, întrebînd pescarii bătrîni despre schimbările pe care le-au văzut chiar în cursul vieţii lor, Antipa a înţeles că delta evoluează ca un organism viu. El a arătat că multe din gîrlele deltei sînt de fapt vechi cursuri ale braţelor Dunării. Astfel, el a înţeles că marea gîrlă Şontea fusese de fapt un braţ foarte important al Chiliei, prin care aceasta era în legătură cu Sulina. El a înţeles că — la nord de grindul Stipoc — gîrla lui Iacob, gîrla Pardina sînt cursuri succesive ale braţului Chiliei, care încetul cu încetul şi-a schimbat albia, mutînd-o tot mai spre nord. Doctorul Antipa a dat şi o primă explicaţie acestui proces, arătînd că mutarea braţului s-a produs probabil din cauza unei uşoare şi treptate aplecări spre nord a întregului teritoriu al deltei. Aceasta explică şi treptata schimbare a debitului de apă al braţelor, braţul Chilia căpătînd tot mai multă apă în detrimentul debitului celorlalte două braţe sudice.

Dacă aşa s-au format braţele deltei şi gîrlele ei principale, cu grindurile de mal (fluviatile) care le însoţesc, cu totul altfel stau lucrurile cînd ajungem la grindurile maritime.

Să urmărim împreună mecanismul formării grindurilor Letea şi Caraorman, aşa cum a fost el expus de geograful nostru C. Brătescu.

Pentru a înţelege acest mecanism trebuie să facem o mică paranteză în legătură cu rolul Mării Negre.

Printre numeroasele trăsături caracteristice ale Mării Negre, trăsături care o fac unică în felul ei printre toate mările lumii, există una care ne interesează îndeaproape şi care a avut o influenţă hotărîtoare asupra evoluţiei deltei Dunării. Apele Mării Negre sînt prinse în mai multe vîrtejuri uriaşe, mai mulţi curenţi orizontali, dintre care doi sînt mai importanţi. Curenţii aceştia, adevărate rîuri în cuprinsul mării, antrenează apele mării într-o mişcare circulară în sens invers mişcării acelor unui ceasornic. Unul dintre aceşti curenţi uriaşi cuprinde în vîrtej apele mării din partea ei de apus — între Crimeia, ţărmul romînesc şi ţărmul proeminent al Anatoliei, iar celălalt este în partea de răsărit a mării.

Iată dar că în faţa gurilor Dunării, pe o direcţie aproape nord-sud, adică aproximativ perpendicular pe axa deltei, curge un curent marin, un adevărat fluviu uriaş, avînd o lăţime de peste 10 mile şi o viteză pînă la jumătate de metru pe secundă, adică mai bine de 1,5 km pe oră.

Se înţelege că nămolul adus de apele Dunării şi antrenat apoi în mare este prins de acest rîu maritim şi tîrît spre sud, particulele lui depunîndu-se încet pe marginea mai liniştită a curentului maritim.

Iată cum se face că pe braţul Chilia, de pildă, pornind de la punctul unde astăzi este satul Periprava, atunci cînd gura braţului a ajuns în acest punct, toate sedimentele aduse de braţ erau tîrîte spre sud şi depuse încetul cu încetul, formînd un cordon litoral — primul grind maritim care astăzi constituie marginea apuseană a grindului Letea, prelungită prin grindul Răducu, pînă la vechea meandră a braţului Sulina. Chiar în dreptul punctului unde grindul Răducu ajunge pînă la braţul Sulina, atunci cînd gurile Sulinei erau în acest punct, aluviunile aduse de braţ au fost şi ele cărate

mai spre sud de forţa curentului marin şi au format grindul Caraorman. Aşa s-a format primul grind maritim — cordonul litoral care a traversat toată delta — separînd-o de restul apelor mării.

Ne putem întreba de ce nu s-a format acest cordon mai spre apus, într-o altă regiune a deltei. Dacă ne uităm însă pe o hartă mai mare, vedem că acest cordon merge exact în prelungirea malului sovietic al Mării Negre. Este şi firesc. Curentul litoral maritim nu putea să facă un cot spre a intra în interiorul golfului. El curgea direct în prelungirea ţărmului şi în această direcţie a depus aluviunile atunci cînd ele au fost aduse în faţa lui de gurile înaintate ale braţelor Dunării.

Dar de ce oare grindul Letea are acea formă caracteristică de evantai ? De ce e strîns sus şi atît de răsfirat în partea lui sudică? C. Brătescu arată că faptul se datoreşte înaintării mai rapide a gurilor Sulinei spre mare. Aceste guri, înaintînd spre răsărit, curentul litoral marin era silit să le ocolească, să formeze o curbă din ce în ce mai accentuată pe măsură ce gura Sulinei îşi schimba şi ea poziţia. De ce grindul Caraorman este mai mic decît Letea ? Pentru că depunerea aluviunilor care au format acest grind a durat puţină vreme, doar atîta timp cît gura Sulinei s-a aflat în locul unde grindul Caraorman (Ceamurlia) întîlneşte malul braţului Sulina. O dată ce gurile Sulinei s-au deplasat spre răsărit, curentul litoral s-a bătut şi el spre răsărit şi nu a mai depus aluviuni în lungul grindului Caraorman. Astfel, putem spune că grindul Caraorman este de aceeaşi vîrstă doar cu marginea de apus a grindului Letea, dar mai vechi decît partea de răsărit a acelui grind.

Cînd gurile Sulinei au ajuns cam la locul lor de azi, lucru care s-a întîmplat în urmă cu mai multe secole, curentul litoral a depus aluviunile spre sud, formînd grindul Roşu, apoi grindul care contu-

rează malul dintre porturile Sulina şi Sf. Gheorghe, ca şi grindul Sărăturile — marele triunghi uscat ce se întinde la nord de gurile lui Sf. Gheorghe. Acelaşi lucru s-a întîmplat şi cu aluviunile lui Sf. Gheorghe. Atunci cînd s-a depus grindul Ivancea — la nord de braţul Sf. Gheorghe — la sud de el curentul litoral a depus grindul Crasnicol, iar mai departe, spre sud — grindul Lupilor.

Pe măsura înaintării braţului Sf. Gheorghe, curentul litoral, silit să-i ocolească gurile, depunea spre sud de ele acele limbi înguste de nisip, arcuite frumos şi prinzînd între ele mici porţiuni de mare — zătoane, care se îndulceau repede cu apele dunărene. Aceste fîşii de nisip, mai răsfirate în dreptul braţului, se unesc într-un mănunchi îngust, formînd într-un tîrziu limba de nisip care desenează coasta Mării Negre de la gurile braţului Sf. Gheorghe pînă la capul Midia. Procesul acesta, desigur că nu s-a terminat. Îl putem urmări lesne şi azi în faţa gurilor braţului Sf. Gheorghe. Puţin la sud-est de aceste guri s-a ivit din apele mării o nouă fîşie de uscat — insula Sahalin. Ea s-a înălţat din aluviunile aduse de Sf. Gheorghe şi se întinde repede spre sud, delimitînd un nou zăton.

În legătură cu formarea acestor grinduri maritime se pot ridica mai multe nedumeriri. Bine, ni se va spune, să zicem că lucrurile stau aşa cum s-a spus mai sus, adică aceste grinduri s-au format prin depunerea aluviunilor Dunării de către curentul litoral al Mării Negre. Dar atunci cum se explică faptul că în timp ce grindurile de mal, fluviatile, sînt alcătuite mai mult din nămol, cele maritime sînt aproape numai nisip curat ? Apoi, de ce grindurile maritime Letea, Caraorman, chiar şi Sărăturile sînt mult mai înalte decît toate grindurile de mal, avînd dealuri de nisip de mai mulţi metri înălţime, în timp ce grindurile de mal abia depăşesc nivelul apei Dunării ? Toate acestea se întîmplă pentru că

formarea grindurilor maritime nu se datorește numai curentului litoral ci și altor două forțe importante — valurile mării și vînturile.

Studiul valurilor constituie un capitol mare și complicat al științei hidrologiei. Trebuie să știi multă matematică, fizică și mecanică spre a lămuri legile vieții zbuciumului continuu al apelor mării și ale acțiunii ei asupra uscatului. Dar noi nu ne vom limita decît la ceea ce poate observa un om stînd și scăldîndu-se pe plaja însorită a mării, sau odihnindu-se după o cursă de înot pe nisipul umed, bătut de briza valurilor neastîmpărate. De pe plajă se văd valurile venind dinspre larg spre țărm. Pe măsură ce se apropie de uscat, deci pe măsură ce adîncimea scade, ele se îngrămădesc unele peste altele, crestele înspumate o iau înaintea valului și se rostogolesc peste nisip, scurgîndu-se înapoi, spre mare. Dacă ne fixăm privirea asupra cîtorva resturi de scoici sau asupra nisipului din această porțiune agitată, la limita dintre uscat și apă, vom vedea, poate spre mirarea noastră, că aceste particele rămîn cam pe loc ; vine un val și le împinge către mal, dar apoi apa se scurge înapoi și ele revin la loc și așa mereu, într-un joc fără sfîrșit.

De fapt aici se întîmplă următoarele : valul, venind dinspre larg, își micșorează viteza lîngă țărm din cauza frecării de fund. Această micșorare e mai puternică la baza valului, de aceea vîrful o ia înaintea bazei, valul parcă se strînge, se înalță mai mult și vîrful înspumat se rostogolește pe plajă. Din această cauză este mai periculos să stai cu barca lîngă mal decît ceva mai în larg ; lîngă mal apa e mai agitată și valurile se sparg cu violență.

Valul o dată prăbușit pe mal apa se scurge înapoi prelingîndu-se pe nisip. Astfel, în timp ce deasupra vin mereu valuri noi spre mal, dedesubt se formează un curent invers — de la mal spre mare.

În timp ce particulele mai grele, scoicile, nisipul rămîn pe loc, mîlul fin, deci uşor, este luat de acest curent de fund şi dus mai spre larg, risipit, îndepărtat. Mai mult — tot materialul adus de valuri, răscolit din adîncuri, este depus la ţărm şi tot nămolul este spălat treptat şi îndepărtat.

Aşa, încetul cu încetul, se adună nisipul, iar în lungul ţărmului se formează plaja nisipoasă atît de caracteristică mărilor şi atît de iubită de oameni.

La acţiunea valurilor se adaugă şi aceea a vîntului. Fără să mai spunem că însăşi valurile se datoresc în bună parte vîntului, trebuie să spunem că vîntul poate avea şi alt rol. De pildă, atunci cînd suflă puternic dinspre răsărit sau din sud-est, vînturile îngrămădesc apele mării spre ţărmul nostru, ridicînd uneori nivelul mării cu aproape 1 m ! În faţa gurilor Dunării, acest baraj al mării formează un adevărat stăvilar, oprind scurgerea apelor fluviului şi provocînd ridicarea lor. În timpul unor asemenea furtuni acţiunea valurilor este deosebit de puternică. Ele îngrămădesc în lungul ţărmului cantităţi uriaşe de nisip, de scoici pe care le mărunţesc, iar atunci cînd apele se retrag la nivelul lor normal, în lungul ţărmului rămîn înălţate valuri de nisip, care se usucă repede sub razele fierbinţi ale soarelui. Rolul vîntului nu se termină aici, ba am putea spune că abia de aci înainte devine mai important. Nisipul uscat este spulberat încetul cu încetul de pe aceste valuri, este deplasat şi depus de vînt în forma unor adevărate dune, care se înalţă mereu, depăşind cu mai mulţi metri nivelul obişnuit al grindurilor de mal.

Aşa s-au format dunele nisipoase care acoperă tot întinsul grindului Letea, al grindului Caraorman şi Sărăturile şi care formează o trăsătură cu totul caracteristică a deltei noastre — un peisaj saharian în mijlocul imperiului apelor !

S-ar părea, după cele ce am expus mai sus despre naşterea grindurilor, despre apariţia diferitelor părţi ale deltei, că toate problemele sînt clare şi definitiv rezolvate. Din păcate este numai o impresie, iar între savanţi nu există înţelegere nici chiar asupra marilor etape parcurse în evoluţia deltei. Nu vă îngrijoraţi. Nu avem de gînd să intrăm în subtilităţile controverselor ştiinţifice, dar vom aminti doar unele din problemele discutate. Iată de pildă, Gr. Antipa, despre care am amintit mai înainte, susţinea în lucrările sale că *mai întîi* a apărut cordonul (grindul) litoral Periprava-Caraorman, separînd o bună parte a golfului de apele mării, deci închizînd golful, iar *după aceea,* partea de la vestul acestui cordon a fost umplută cu aluviuni, prin care şi-au croit drum braţele Dunării. Ajungînd la acest cordon el a fost străbătut de apele fluviului care apoi au înaintat mai spre răsărit.

Dar geograful nostru C. Brătescu, după ale cărui explicaţii ne-am condus în bună parte în expunerea de mai sus, are cu totul altă părere, după cum am văzut. El susţine că pentru construcţia cordoanelor litorale era nevoie de *multe aluviuni* care nu au putut fi furnizate decît de gurile unui fluviu. Deci *mai întîi* au ajuns gurile braţelor Dunării în locul unde astăzi străbat cordonul şi *după aceea* s-a format acesta din urmă.

Cine are dreptate ? Ni se pare că părerea lui C. Brătescu este mai bine justificată.

Dar legată dealtfel de aceeaşi problemă, apare o nouă nelămurire, dacă privim atent harta deltei. Să ne uităm la grindul maritim Sărăturile, de la nordul gurilor braţului Sf. Gheorghe. Observăm că şi acest grind are forma unui evantai pornind dintr-un punct de pe această coastă, situat cam la jumătate distanţă între Sulina şi Sf. Gheorghe. După teoria lui C. Brătescu ar trebui să avem aici o gură

de fluviu — dar ia-o de unde nu-i ! Ce se întîmplă? Cade toată teoria lui Brătescu ?

Salvarea a venit de la I. Petrescu care a formulat o ipoteză interesantă pe care unele fapte cel puțin par să o sprijine. Anume, acest autor susține că, mai de mult, în timpul glaciației Würm, cînd marea era mult retrasă, brațul Sf. Gheorghe nu se vărsa prin gura lui actuală ci făcea un cot larg, ocolind pe la nord actualul grind Sărăturile, după care cotea către SSE — după cum arată valea submarină a brațului. Mai tîrziu, o dată cu topirea gheţarilor, nivelul mării s-a ridicat treptat şi linia apelor ei a ajuns pînă la linia marginei de vest a Sărăturilor, Crasnicol, grindul Lupilor, formînd din aluviunile aduse de Sf. Gheorghe acest prim cordon litoral. Apoi, încetul cu încetul, în decursul mileniilor, aluviunile s-au aşternut tot mereu mai spre est — formînd întregul grind al Sărăturilor sprijinit pe gura vechiului braţ Sf. Gheorghe şi răsfirat spre sud în evantai, exact ca şi Letea şi Caraorman. Acesta ar fi, după I. Petrescu, cel mai vechi grind maritim al deltei, după cum şi brațul Sf. Gheorghe este cel mai vechi braţ. Marea înaintînd cu încetul spre vest s-au format pe rînd grindurile Ivancea, Roşu, Lumina şi, în fine — ultimul — Caraorman şi Letea în prelungirea ţărmului.

Adică, după I. Petrescu grindurile s-au format în ordinea exact inversă decît aceea lămurită de Brătescu. Acesta din urmă arăta că grindurile au apărut în ordine de la vest la est, pe cînd primul susține că mersul a fost de la est la vest ! Iată încă o problemă care va trebui dezlegată.

Dar, să nu uităm încă ceva. Cum au ajuns gurile brațului Sf. Gheorghe de la nordul grindului Sărăturile la locul lor actual ? Acest lucru, după cum spune I. Petrescu, s-a întîmplat prin sec. VII—V înaintea erei noastre, adică în timpuri istorice, cînd brațul Sf. Gheorghe venind cu ape extraordinar

de mari a rupt grindul pe la sud şi şi-a croit o nouă albie şi o nouă gură — cea pe care o cunoaştem astăzi.

Am spus că unele fapte interesante pledează pentru concepţia lui I. Petrescu. De pildă, una din caracteristicile braţului Sf. Gheorghe sînt numeroasele meandre care arată marea lui vechime. Dar, ultima porţiune a acestui braţ, cea dinspre mare, pe o lungime de vreo 14 km este dreaptă ca şi cum ar avea altă vîrstă, mult mai recentă decît restul braţului. Apoi neobişnuite sînt şi malurile pe această porţiune : malul nordic e înalt, solid, format de grindul Sărăturilor iar malul sudic e ca şi inexistent. Oare nu pledează şi aceasta în favoarea ideii că această porţiune a braţului e tînără şi nu a avut timp să-şi construiască maluri proprii ? Pe lîngă aceasta, întregul sistem de grinduri la sud de braţul Sf. Gheorghe pare generat de aceeaşi sursă ca şi Sărăturile, adică de o gură veche, azi dispărută, situată în colţul de nord al Sărăturilor. Acest sistem pare a fi cel mai vechi şi nu are nici o legătură genetică cu celălalt sistem, Letea-Caraorman.

Iată doar cîteva din problemele legate de formarea deltei, probleme care îşi aşteaptă rezolvarea. Complexitatea lor creşte dacă ne gîndim că multe alte regiuni ale deltei aşteaptă şi ele reconstituirea originii şi evoluţiei lor.

DOCUMENTE SCRISE

Am văzut că unele evenimente legate de formarea deltei Dunării ajung pînă în timpuri istorice. Unii autori au chiar convingerea că întreaga deltă s-a format în timpuri istorice—doar în 2 000—3 000

de ani ! De unde provin asemenea păreri ? Pe ce se bazează ele ? Numai pe un calcul, pe cît de simplu pe atît însă şi de greşit : pe măsurarea înaintării actuale a deltei în mare.

Să cercetăm cîteva hărţi mai vechi. Îndelungatele războaie ale ruşilor cu turcii au făcut să apară nevoia unor hărţi militare, cît mai precise. În anul 1800, contele Kuşelev întocmeşte o hartă a gurilor Dunării pe care, spre surprinderea noastră, lipseşte cu desăvîrşire delta braţului Chilia ! E o greşeală a cartografilor sau poate o greşeală de... tipar ? Nici una, nici alta ! E purul adevăr : pe atunci delta Chiliei nu se formase încă. Iar dacă urmărim hărţile alcătuite mai tîrziu, constatăm că delta Chiliei între anii 1829 şi 1902 a înaintat spre mare cu cîte 75—80 m pe an.

La gurile Sulinei se întîmplă cam acelaşi lucru. În 1802, ruşii au construit, chiar pe malul mării, la Sulina, un far, care îi călăuzea pe navigatori în timpul nopţii. În 1842, acest far mai era la ţărmul mării. Dar în 1857 farul a rămas pe uscat, la 64 m depărtare de coastă, care, deci, s-a îndepărtat cu 4 m pe an. Tot în 1857, la Sulina, s-a construit un dig, pentru necesităţile navigaţiei. După construcţia digului, de la 1857 pînă la 1906, ţărmul a înaintat cu încă 1 003 m, lăsînd deci farul departe, în interior. Deci, în acest interval, uscatul a înaintat aici cu 20,5 m pe an ! Acelaşi fenomen se produce şi la gurile Sf. Gheorghe.

Dacă luăm drept bază această viteză de înaintare, putem face o mică socoteală şi, într-adevăr, vom ajunge la concluzia că toată delta se putea forma în cîteva mii de ani. Dar am spus că socoteala este prea simplă pentru a explica un proces atît de complicat ca acela al formării deltei. Creşterile menţionate nu se fac la fel la toate gurile, nu se fac la fel în toţi anii şi depind de foarte numeroşi factori. Dacă astăzi e greu să urmărim şi să

de ani ! De unde provin asemenea păreri ? Pe ce se bazează ele ? Numai pe un calcul, pe cît de simplu pe atît însă şi de greşit : pe măsurarea înaintării actuale a deltei în mare.

Să cercetăm cîteva hărţi mai vechi. Îndelungatele războaie ale ruşilor cu turcii au făcut să apară nevoia unor hărţi militare, cît mai precise. În anul 1800, contele Kuşelev întocmeşte o hartă a gurilor Dunării pe care, spre surprinderea noastră, lipseşte cu desăvîrşire delta braţului Chilia ! E o greşeală a cartografilor sau poate o greşeală de... tipar ? Nici una, nici alta ! E purul adevăr : pe atunci delta Chiliei nu se formase încă. Iar dacă urmărim hărţile alcătuite mai tîrziu, constatăm că delta Chiliei între anii 1829 şi 1902 a înaintat spre mare cu cîte 75—80 m pe an.

La gurile Sulinei se întîmplă cam acelaşi lucru. În 1802, ruşii au construit, chiar pe malul mării, la Sulina, un far, care îi călăuzea pe navigatori în timpul nopţii. În 1842, acest far mai era la ţărmul mării. Dar în 1857 farul a rămas pe uscat, la 64 m depărtare de coastă, care, deci, s-a îndepărtat cu 4 m pe an. Tot în 1857, la Sulina, s-a construit un dig, pentru necesităţile navigaţiei. După construcţia digului, de la 1857 pînă la 1906, ţărmul a înaintat cu încă 1 003 m, lăsînd deci farul departe, în interior. Deci, în acest interval, uscatul a înaintat aici cu 20,5 m pe an ! Acelaşi fenomen se produce şi la gurile Sf. Gheorghe.

Dacă luăm drept bază această viteză de înaintare, putem face o mică socoteală şi, într-adevăr, vom ajunge la concluzia că toată delta se putea forma în cîteva mii de ani. Dar am spus că socoteala este prea simplă pentru a explica un proces atît de complicat ca acela al formării deltei. Creşterile menţionate nu se fac la fel la toate gurile, nu se fac la fel în toţi anii şi depind de foarte numeroşi factori. Dacă astăzi e greu să urmărim şi să

studiem acest fenomen, cu atît mai greu este să arătăm ce s-a întîmplat în trecutul îndepărtat, despre care ştim atît de puţin.

Dar orice rău are şi partea lui bună. Aceste ipoteze, cu toate greşelile lor, au dus la răscolirea celor mai vechi documente. În adevăr, dacă delta s-a format în timpuri istorice, deci în timpuri cînd oamenii ajunseseră să cunoască scrisul, poate că s-au păstrat pe undeva descrieri ale deltei din acele vremuri.

Şi iată că savanţii au pornit să le caute. Geografii au cercetat istoria, istoricii — geografia, biologii — ambele domenii, răscolind şi căutînd, în speranţa arzătoare că vor afla cum s-a născut delta, cum arăta ea în copilărie, cum s-a maturizat şi cum a ajuns la înfăţişarea ei actuală.

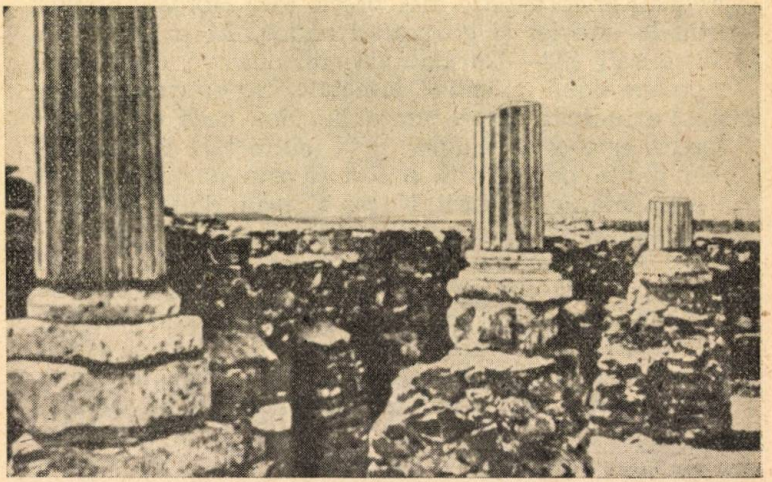
Aşa s-a dat de urma a numeroase documente istorice în care se vorbeşte despe Dunăre şi despre delta ei. Iar o dată cu aceste documente au apărut noi probleme, noi semne de întrebare, noi enigme geografice şi istorice.

Cel mai vechi scriitor care vorbeşte despre aceste regiuni şi le descrie mai precis este Herodot — părintele istoriei şi geografiei antice. El a trăit cam între anii 484—426 înaintea erei noastre, deci acum aproape două milenii şi jumătate. Nu se cunosc prea multe lucruri despre viaţa lui, dar ceea ce se ştie precis este că a călătorit prin multe ţări şi a cunoscut multe popoare. El a fost şi prin părţile noastre — pe malurile Mării Negre şi prin delta Dunării. Herodot descrie Istrul cu afluenţii săi şi aminteşte doar în cîteva cuvinte despre delta fluviului. Dar aceste cîteva cuvinte sînt de mare preţ. Astfel, Herodot spune că Istrul se varsă în Pontul Euxin (vechiul nume al Mării Negre) prin cinci guri. Ceea ce arată, în orice caz, că delta era pe deplin formată. Apoi, Herodot mai spune că armata persană a lui Darius, mergînd împotriva Sciţilor, îmbarcată în corăbii, a

pătruns din mare în apele Istrului şi a mers pînă la podul lui Darius (lîngă Isaccea) timp de două zile şi că distanţa parcursă a fost de 1 400 stadii (249—259 km).

Iată o indicaţie care constituie o adevărată enigmă geografică. Pentru navigatorii antici, măsurătorile aveau o deosebită importanţă, aşa că nu poate fi vorba de o eroare la Herodot atunci cînd dă această distanţă. Dar pe de altă parte, dacă măsurăm depărtarea de la oricare din gurile Dunării pînă la Isaccea, găsim o distanţă mult mai mică de 249 km. Cel mai lung braţ este Sf. Gheorghe. De la vărsarea lui (şi e mai probabil ca flota să fi pătruns prin una din gurile sudice, decît prin nord) pînă la Isaccea sînt doar vreo 150 km. Din această cauză, mulţi geografi socoteau că datele lui Herodot sînt greşite. Dar iată că acum cîţiva ani un geograf, Slanar, pare că a dezlegat problema. În timpul acela, cel mai important port grecesc din această regiune era oraşul şi cetatea Istria, situat

Ruinele străvechiului oraş Istria străjuiesc şi astăzi luciul argintiu al lacului Sinoe.



în colțul unei peninsule — în lacul Sinoe (partea sudică a Razelmului). Numele străvechii cetăți— Istria sau Istropolis — arată că era un oraș de pe Istru. La sud de această cetate se afla o importantă gură a Dunării — actuala gura Buazului — astăzi cu totul împotmolită. Se pare că, pe atunci, o bună parte din apele brațului Sf. Gheorghe, urmînd cursul sinuos al Dunavățului, treceau în Razelmul mult mai întins în vremea aceea. Această lagună comunica cu marea prin gura Buazului. Cetatea Istriei era cel mai important centru economic și cultural din această parte a Mării Negre, deci portul cel mai însemnat de la gurile Dunării. Pe nenumăratele rîuri ale țării noastre, bogățiile triburilor geto-dace care o populau se puteau scurge cu ușurință spre acest punct. El a fost dat ca așezare și ca loc de schimb coloniștilor veniți în urmă cu vreo 2 600 de ani, din îndepărtatele ținuturi ale Asiei Mici, din Milet. În piețele gălăgioase ale orașului, în cetatea lui, ale cărei ziduri străjuiesc și astăzi luciul argintiu al lacului Sinoe, mișuna lumea și răsunau cele mai diferite limbi ale pămîntului. Ce nu găseai aici ! Vinul stors din strugurii dulci ai Asiei Mici și ai insulelor grecești, untdelemnul din măslinele Mediteranei însorite, vasele pictate cu măiestrie neîntrecută de meșterii din Rodos și Corint, armele de tot felul făurite de mîinile iscusite ale meșteșugarilor din Milet și Atena, mobilele luxoase și rafinate, țesăturile fine și bogat împodobite ale Orientului — toate le puteai procura de la negustorimea venită să se îmbogățească pe aceste meleaguri. Iar localnicii aduceau aici produsele muncii lor — grînele— de pe cîmpia Bărăganului, mierea dulce și parfumată din stupăriile risipite prin fînețele nesfîrșite ale țării, ceara, peștele pescuit în delta și în bălțile Dunării și chiar... oameni — care erau vînduți ca sclavi pe un preț de nimic.

Aici flota şi armata lui Darius şi-au făcut ultimele pregătiri înainte de a porni în sus, pe Dunăre. Proviziile erau completate în pieţele îmbelşugate ale oraşului, sclavii întregeau rîndurile vîslaşilor de la galere, vasele au fost revizuite şi reparate, comandanţii şi ostaşii s-au desfătat cu mîncărurile şi băuturile cele mai felurite, luîndu-şi rămas bun de la lumea civilizată, înainte de a lua calea Sciţiei, de unde numai puţini aveau să se mai întoarcă.

Pornind din Istria, convoaiele de corăbii se îndreptau spre nord. Ele nu mergeau prin marea deschisă şi nici nu intrau în deltă prin gurile de azi ale braţului Sf. Gheorghe. Acest drum era mai lung şi mai periculos. Pe lîngă furtunile năprasnice, piraţii care coborau de departe, dinspre nord, jefuiau adeseori vasele şi măcelăreau echipajele. Mai sigur era drumul prin strîmtoarea dintre capul Doloşman şi Bisericuţa. Aici se afla o altă cetate, mai mică, unde o garnizoană bine înarmată veghea la liniştea şi siguranţa drumului. De aici, prin întortocheata albie a Dunavăţului, ajungeau uşor în calea largă a braţului Sf. Gheorghe.

Dacă măsurăm distanţa în kilometri de la gura Buazului — pe cursul Dunavăţului şi apoi pe Sf. Gheorghe şi pe Dunăre pînă la Isaccea — constatăm că ea corespunde întocmai cu distanţa dată de Herodot. Iată deci o informaţie importantă : în timpuri istorice aşadar, apele braţului Sf. Gheorghe se îndreptau în măsură însemnată spre sud, în Razelm, şi acesta avînd probabil altă configuraţie şi alte legături cu marea.

Dacă am presupune, în plus, că o mică parte din apele braţului Sf. Gheorghe se vărsau prin gura actuală, sub forma unei gîrle destul de reduse, iar cealaltă parte a apelor, mult mai mare, se vărsa la nord de grindul Sărăturile, atunci într-adevăr am avea cele cinci guri despre care aminteşte Herodot.

Dacă ne-am opri aici cu mărturiile istorice scrise despre deltă, toate lucrurile ar părea simple. Dar, cu cît cercetăm mai de aproape şi alte documente, lucrurile încep să se complice. Apar noi enigme geografice din ce în ce mai greu de rezolvat.

Să deschidem de pildă „Geografia" lui Strabon— unul din cei mai vechi şi însemnaţi părinţi ai istoriei şi geografiei antice. După ce termină „Istoria" în 43 de volume, la vîrsta de 83 de ani Strabon începe să scrie şi „Geografia", în 17 volume. Contemporan cu Pompei, Iuliu Cezar, August, Tiberiu, călător şi explorator pasionat, el a acumulat, în viaţa lui neobişnuit de lungă, numeroase observaţii proprii şi a citit tot ce se putea citi pe atunci.

Delta Dunării, importantă cale de acces în interiorul continentului, nu a scăpat atenţiei lui Strabon. Drept e că el n-a scris prea mult despre deltă, iar ceea ce ne-a lăsat în această privinţă rămîne o enigmă.

Mai întîi de toate, de la Strabon aflăm că „aproape de gurile Istrului există o insulă mare numită Peuce". Apoi, el spune că „fluviul are 7 guri : cea mai mare se cheamă Hierostoma, adică gura sacră, de unde pînă la insula Peuce nu este de urcat decît o distanţă de 120 stadii". Apoi, mai departe: „Dintre cele 7 guri ale Istrului, Hierostoma este cea dintîi la stînga, cînd, după intrarea în Pont, se merge de-a lungul coastei. Mergînd apoi mai departe spre Tyras (Nistru), se ivesc pe rînd şi celelalte guri. Distanţa de la Hierostoma la a şaptea (gură) este de vreo 300 stadii". Aceasta-i aproape tot ce spune Strabon. Dar cele spuse nu se mai potrivesc cu ceea ce ştiam de la Herodot, cu toate că pe cei doi istorici nu-i despart decît vreo 4 secole.

Ce reprezintă insula Peuce ? Cărui uscat actual din deltă îi corespundea ea ? Care sînt cele 7 guri

ale Istrului ? Iată probleme geografice care nu au fost rezolvate.

Informaţii asemănătoare găsim şi la un alt savant al antichităţii, contemporan cu Strabon, Pliniu cel Bătrîn — care, în lucrarea sa monumentală „Historia naturalis“ în 37 de volume, consacră volumele 3—6 descrierilor geografice. Şi iată ce spune el despre delta Dunării :

„După ce a primit 60 de rîuri, dintre care aproape jumătate sînt navigabile, Istrul se varsă prin 6 braţe (nu şapte şi nici cinci !) în Pont. Întîia gură, Peuce, este înghiţită de o mlaştină mare de 19 000 paşi. În aceeaşi albie se formează, mai sus de Istropolis, un lac de 63 000 paşi circumferinţă, numit Halmyris (Razelm) ; a doua (gură) se cheamă Navacustoma; a treia — Calonstoma în apropierea insulei Sarmatica ; a patra — Pseudostoma ; pe insula formată de ea se află Conopon Diabasis (Vadul Ţînţarilor); urmează Boreostoma şi Psilostoma. Aceste braţe sînt însă atît de mari, încît se spune că resping marea pînă la o depărtare de 40 000 de paşi şi-i dau un gust dulce“.

Iată dar din nou insula Peuce, iar o dată cu ea alte denumiri noi — insula Sarmatica, Vadul Ţînţarilor — tot atîtea enigme pentru geografii noştri. Este drept că Pliniu era un autor cam ciudat. El însuşi nu prea a călătorit, dar a citit mult şi ceea ce e mai trist, credea tot ce citea şi auzea de la alţii. Apoi redă în cărţile sale toate cele auzite sau citite drept adevăruri. El descrie, de pildă, cu toată seninătatea, nişte fiinţe cu cap de om şi coadă de scorpion, descrie lupi care-i ajută pe călugări la căratul pietrelor pentru ridicarea mînăstirilor şi alte minunăţii asemănătoare. Închipuiţi-vă că şi delta este descrisă în acelaşi fel şi că am încerca să dezlegăm enigmele „geografice“ ale lui Pliniu ! Dar să nu ne grăbim cu glumele pe socoteala geografiei lui Pliniu, deoarece mărturiile unui alt savant al timpu-

rilor vechi — de data aceasta cu multă greutate ştiinţifică — confirmă aproape tot ce spunea Pliniu.

Este vorba de Claudiu Ptolomeu, cel mai mare astronom şi geograf al antichităţii şi totodată fizician şi geometru, care a trăit în Egipt în secolul al 2-lea al erei noastre. Te cuprinde uimirea cînd afli cîte a putut să ştie şi să facă acest om. Între altele, el este acela care a dezvoltat faimosul sistem cosmogonic-geocentric, după care pămîntul este centrul în jurul căruia se învîrtesc celelalte corpuri cereşti, sistem care a dăinuit pînă în secolul al XVI-lea, cînd a fost dărîmat de Copernic. Pe noi ne interesează mai îndeaproape „Tratatul de geografie" al lui Ptolomeu, care a rămas neîntrecut pînă în secolul al XVIII-lea. El propune noi sisteme de proiecţii cartografice, dezvoltă problemele teoretice ale geografiei, după care expune materialul necesar construirii hărţilor. Acest material cuprinde aproape 8 000 de denumiri geografice, fiecare avînd indicată longitudinea şi latitudinea precisă ! Sigur că latitudinea şi longitudinea nu erau socotite nici de la Ecuator şi nici de la Greenwich. Paralela de la care Ptolomeu socotea latitudinea era paralela ce trece prin insula Rodos, iar ca prim meridian era socotit meridianul ce trecea prin insulele Fericiţilor (Canarele de astăzi).

Pe lîngă aceste date, Ptolomeu îşi însoţeşte geografia cu 64 de hărţi desenate chiar de el.

Să luăm volumul al treilea din tratatul de geografie al lui Ptolomeu, să-l deschidem la capitolul al zecelea, la paginile în care este vorba despre delta Dunării. Vom rămîne surprinşi de conciziunea şi precizia descrierii. Parcă am avea în faţă un catalog modern, cu zeci de denumiri, longitudini şi latitudini.

Vom reda rezumativ această pagină interesantă, dar cam seacă, pentru a ne face o idee despre ceea ce se ştia pe atunci din geografia deltei.

„Prima bifurcare a braţelor se află lîngă oraşul Noviodunum, la . . . . . 54°50′; 46°30′.

De aici, ramura cea mai de sud, ocolind insula Peuce, care se află la . . . . . 55°20′; 46°30′, se varsă în Pont, prin gura numită Sacră sau Peuce la . . . . . 56° ; 46°15′.

Ramura cea mai de nord se bifurcă la . . . . . 55° ; 46° 45′.

Braţul de miazăzi al acestei ramuri se întrerupe înainte de a se vărsa în Pont.

Braţul de nord se varsă în Pont printr-o gură care se numeşte Thiagola sau Subţire aşezată la . . . . . 56°15′; 47°.

Din a doua bifurcare, braţul de nord se varsă în Pont printr-o gură numită Boreum, aşezată la . . . . . 56°20′; 46°50′, iar ramura cea mai de sud a acestei bifurcări se varsă în Pont printr-o gură numită Naracium, aşezată la . . . 56°10; 46°20′; iar partea cea mai de nord a acestei bifurcări se varsă prin gura Pseudostoma la . . 56°15′; 46°40′;

Cea de miazăzi se varsă prin gura numită Frumoasă la . . . . . 56°15′; 46°30′″.

Numai un adevărat geograf ar putea urmări atent şi s-ar putea descurca mai ca lumea în aceste date. Tocmai de aceea, să dăm cuvîntul geografului Brătescu şi să vedem ce a înţeles el din această „descriere“ a deltei făcută mai mult în cifre.

Mai întîi, Brătescu ne lămureşte că numele Peuce vine de la mulţimea pinilor, lucru de mirare deoarece prin părţile acelea în prezent nu există nici un fel de pin.

„Insula“ Peuce ar fi, după părerea acestui geograf, uscatul cuprins între Dunăre, Razelm, Babadag, valea Teliţei.

I. Petrescu de care am amintit mai înainte crede că insula Peuce nu este altceva decît grindul Sără-

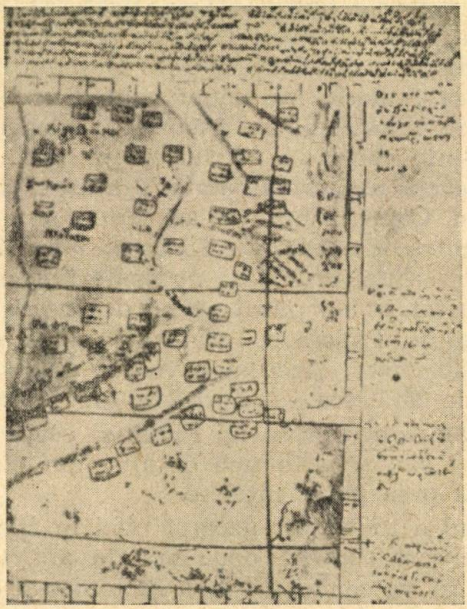
turile de azi. Iată două interpretări „puțin" diferite. La ele s-ar putea adăuga și altele. Antipa susținea că Peuce era situată chiar la Ceatalul Chilia; Kiessling — că era în regiunea Dunavățului, iar Năstase plasa acest loc chiar pe grindul Chiliei.

În ce privește brațul Peuce, Brătescu spune că nici nu a existat. Brațul Thiagola sau Subțire nu e altceva decît brațul Chiliei. Gura Boreum nu e alta decît gura Sulinei, Naracium este Sf. Gheorghe. Despre Pseudostoma (în traducere înseamnă gură falsă) Pliniu spune că pătrundea în insula Sarmatică. Aceasta din urmă, arată Brătescu, ar corespunde cu Caraormanul de azi. Aici, se află gura cu denumirea de Conopon Diabasis — adică „Vadul Țînțarilor". Gura Frumoasă nu poate fi identificată. Iată cam tot ce s-a putut spune despre deltă după geografia lui Ptolomeu. Cum ar arăta pe hartă această descriere? Aceasta o vedem pe harta construită de Brătescu după datele lui Ptolomeu.

Iată dar că descrierea lui Pliniu și cea a lui Ptolomeu nu sînt departe una de alta, dar ele au rămas încă prea puțin înțelese.

De cînd a trăit acest geograf pînă în zilele noastre au trecut aproape două mii de ani. Cititorul, desigur, își va spune că, dacă Ptolomeu a dat date atît de precise despre deltă, nu a mai trecut multă vreme pînă să se poată face hărți destul de precise. Dar, gîndind astfel, va face o mare greșeală. Întunericul Evului Mediu, prigoana științei de către biserică, mizeria în care a fost aruncată populația tuturor țărilor Europei a făcut nu numai ca nimeni să nu se mai ocupe de dezvoltarea geografiei, a științelor în general, ci chiar să fie uitat și ceea ce știuseră înțelepții din antichitate. Printre acestea a fost uitată și pierdută și geografia lui Ptolomeu.

Secole după secole au trecut fără să apară o rază de lumină în acest domeniu. Ptolomeu rămîne uitat. Periplele [1] şi portulanele [2] Evului Mediu sînt construite fără coordonate geografice şi sînt mai slabe



Aşa a înfăţişat Ptolomeu harta deltei Dunării

şi mult mai greşite decît vechile hărţi ale lui Ptolomeu. Ici, colo, în unele periple apar şi localităţi de la gurile Dunării. Pentru prima dată în secolul

[1] Periple — ghiduri în care sînt descrise drumurile de navigaţie în jurul unei mări sau ţări (n.r.).

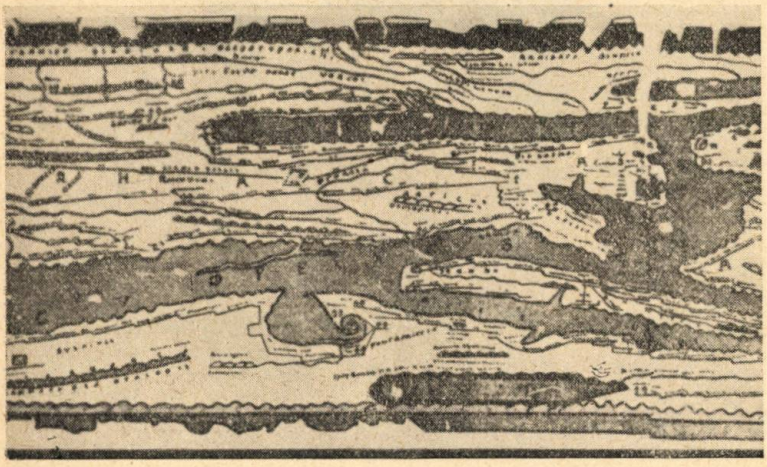
[2] Portulane — documente preţioase pentru istoria geografiei, cuprinzînd hărţi cu descrierea porturilor maritime, indicînd curenţii, mareele (n.r.).

al XIV-lea sînt amintite într-un periplu porturile Sf. Gheorghe și Sulina. Sulina fusese amintită și mai înainte de Constantin Porphyrogenetul (secolul al X-lea), care arată că piraţii coboară de la gurile Nistrului spre sud în lungul coastei Mării Negre, în luntre scobite din trunchiuri de copac. La Sulina, unde e un loc bun de popas, adesea se dau lupte cu pecenegii.

Dar iată că revine și numele lui Ptolomeu. O întîmplare fericită : în arhivele prăfuite ale mînăstirii Vatoped, de pe muntele Athos, s-a găsit o copie deformată, cam ștearsă, dar totuși o copie după atlasul lui Ptolomeu ! Și atunci s-a văzut că pînă în secolul al XV-lea nimeni nu mai dăduse o descriere mai exactă a deltei dunărene ! Această copie a readus pe scenă enigmele geografiei antice a deltei.

Abia în secolul al XIX-lea nevoile militare și economice au prilejuit apariţia primelor hărţi mai exacte — sînt hărţile făcute de statul major rusesc,

O hartă alcătuită de cartografii romani nu era nici ea mai clară



apoi ridicările topografice făcute de comisia europeană a Dunării, în a doua jumătate a secolului al XIX-lea şi, în fine, cea mai bună hartă, făcută la începutul secolului nostru de serviciul romîn al pescăriilor. Astfel încetul cu încetul a evoluat şi s-a transformat delta, au evoluat şi s-au transformat cunoştinţele noastre despre ea, cunoştinţe care astăzi ne permit să spunem că încă nu ştim decît prea puţin despre trecutul celui mai tînăr colţ al ţării noastre.

VIAŢA ÎN DELTĂ

Delta, aşa cum am înfăţişat-o pînă acum, apare lipsită de viaţă. Fireşte că în realitate, nu e de loc aşa. Marea frumuseţe a deltei, şi ceea ce te face să n-o mai poţi uita chiar după ce ai văzut-o numai o singură dată sînt tocmai numeroasele ei vieţuitoare, nebănuit de frumoase şi de interesante. Canalele, gîrlele sînt adevărate alei acvatice, tivite pe margini cu stuf şi papură şi aşternute cu covoare de nuferi ; japşele retrase, izolate, liniştite, cu fultane de flori, cu păduri acvatice, cu oglinda strălucitoare a apei, cu mulţimea lor de păsări gălăgioase, par nişte privelişti de basm.

În erici, acele poteci tăinuite de pereţii de stuf, între care aluneci cu barca neştiut şi nevăzut de nimeni, pătrunzînd în misterele vieţii pădurilor de stuf, în ghiolurile imense, care fie te cheamă prin liniştea lor solemnă, fie te înspăimîntă cu valuri înspumate, pe grindurile cu păduri, păşuni şi ogoare, peste tot în labirintul acesta nesfîrşit de întins şi de frumos, în toate ungherele lui tăinuite viaţa clocoteşte neîntrerupt. A descrie această viaţă, a încerca să înfăţişezi cît de cît bogăţia şi frumuseţea ei, a îndrăzni să pătrunzi în legile ei, în misterele existenţei fiecărei vieţuitoare, oricît de mică şi neînsemnată ar fi ea, cercetînd inextricabila legă-

tură care înlănțuie toate viețuitoarele deltei într-un tot armonios, este o sarcină dificilă, pe care cu greu îți vine să ți-o asumi.

De unde să începi ? Ce să spui mai întîi ? Cum să îmbini lucrurile așa ca să rămînă adevărate, frumoase și interesante, în același timp? E greu, și totuși începutul trebuie făcut.

Îmi aduc aminte cum într-o zi de iulie mergeam cu o barcă, de la Mila 23 spre grindul Stipoc. Apele erau foarte scăzute. Soarele ardea nemilos şi ne silea atît pe mine, cît şi pe pescarul Mihai, care trăgea la lopeţi, să bem destul de des din apa încălzită peste măsură. După ce am traversat ghiolul Ledeanca şi apoi sahaua Văcarului, tocmai ne pregăteam să pătrundem în micul ghiol Văcarul, cînd mersul bărcii se încetini. În cele din urmă, cu toate eforturile depuse de Mihai, am fost nevoiţi să ne oprim. Ce se întîmplase ? Barca nu atingea fundul, apa nu era încărcată cu nuferi sau alte plante plutitoare, care de obicei îngreunează trecerea bărcilor. Însă, lucru curios, suprafaţa apei, pe o întindere destul de mare, era acoperită cu o adevărată coajă groasă de vreo 3—4 cm, de culoare verde albăstruie. Deasupra, această coajă era uscată şi sub presiunea bărcii se rupea, se încreţea în faţa prorei, îngroşîndu-se şi împiedicîndu-ne să înaintăm. Ca să ieşim din încurcătură, Mihai a trecut la ghionder şi vîslind din răsputeri am reuşit să scăpăm de acest obstacol neaşteptat.

De fapt, din ce era formată coaja care ne stătuse împotrivă ?

La această întrebare nu putem răspunde decît cu ajutorul microscopului, care ne arată că grosimea

cojii ce se întindea pe sute de metri pătraţi era formată în întregime dintr-un număr imens de plante microscopice — deci invizibile cu ochiul liber şi care se găsesc de obicei în număr mare în masa apei — dîndu-i vara acea culoare verde, uneori gălbuie sau cafenie. Cum am spus, de obicei prezenţa lor nu se trădează decît prin culoarea apei. Dar uneori, întîlnind condiţii deosebit de bune pentru viaţa lor — căldură şi hrană îndestulătoare — ele se înmulţesc în asemenea cantităţi, încît formează acea coajă de care am dat în drumul nostru.

Aceste plante microscopice, care trăiesc în masa apei, fac toate parte din aceeaşi lume de vieţuitoare şi duc toate acelaşi mod de viaţă, plutind de la naştere şi pînă la moarte în apa bălţilor, fără a se aşeza vreodată pe fundul lor. Lumea lor, în care intră numeroase plante şi tot atît de multe animale, a scăpat privirilor agere ale pescarilor. Observatori neîntrecuţi, cunoscători ai atîtor amănunte din viaţa păsărilor, a peştilor, a plantelor mai mari, pescarii, care au dat atîtea denumiri frumoase atîtor vieţuitoare, au lăsat deoparte o întreagă lume de fiinţe vii, poate cele mai numeroase din cîte trăiesc în apele deltei. Şi asta s-a întîmplat numai pentru că reprezentanţii acestei lumi sînt foarte mici. Numai unii dintre ei abia dacă pot fi zăriţi cu ochiul liber, ca nişte puncte. Iată de ce vieţuitoarele de care ne ocupăm acum au căpătat numai denumiri ştiinţifice.

Cititorul se poate întreba, pe bună dreptate: oare această lume, rămasă necunoscută de pescari şi care nu stîrneşte privirile curioase ale nici unui turist, merită oare să ne mai ocupăm de ea? N-am putea s-o lăsăm deoparte şi să ne ocupăm de lucruri mai palpabile, mai interesante, mai frumoase?

Adevărul este că această lume cu o existenţă atît de modestă nu numai că merită să fie cunoscută, dar fără a o cunoaşte nu putem înţelege legile vieţii

din deltă. Să vedem deci cine sînt aceşti *actori* invizibili şi totuşi atît de însemnaţi ai vieţii din deltă.

Toate apele deltei, bălţile, gîrlele, ghiolurile, japşele, sînt populate de mici plante şi animale. E o adevărată lume aparte, măruntă şi infinită ca număr, căreia hidrobiologii i-au dat denumirea de plancton. Numele îi vine de la cuvîntul grecesc „a pluti". Să luăm o mică plasă, cum sînt acelea cu care copiii prind fluturi, dar făcută dintr-o pînză mai deasă, şi să tragem cu ea de cîteva ori prin apa verde a unui ghiol sau a unei japşe, apoi să spălăm conţinutul într-un borcan de sticlă şi să privim cu o lupă bună conţinutul borcanului. Vom rămîne uimiţi de mulţimea vieţuitoarelor. Nenumărate plante minuscule, animale mici de tot soiul, unele plutind lin de colo, colo, altele sărind dintr-o parte în alta, unele ţopăind parcă prin apă. Nu mai vorbim de fiinţele pe care nici cu lupa nu le putem vedea. Sînt atît de multe fiinţe planctonice, încît nici nu ştii asupra căreia să-ţi opreşti mai întîi privirea.

Totuşi, să ne oprim asupra plantelor — pentru că ele sînt de fapt cele mai importante. Să privim la microscop cîteva picături din această apă. Vom vedea în ea fel de fel de bobiţe, steluţe, linioare, firişoare, care s-ar părea că nici nu merită denumirea de plantă. Cu toate astea şi ele sînt plante, dar corpul lor nu e format din tulpini, rădăcini, frunze, flori — ca la plantele mari din grădinile sau pădurile noastre, ci e mult mai simplu, alcătuit din una sau mai multe celule, dispuse într-o anumită ordine şi avînd forme foarte variate. Ele fac parte dintr-un grup foarte mare de plante simple, inferioare — denumite alge.

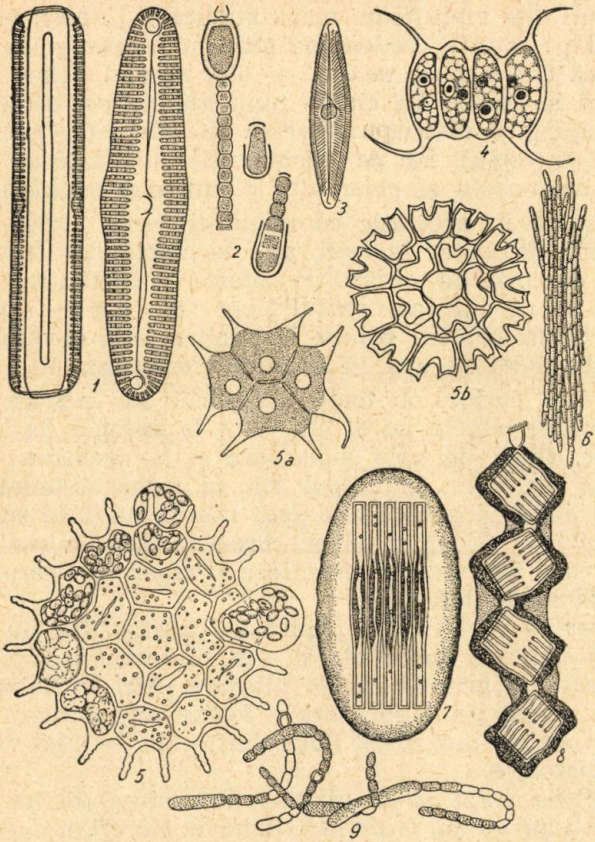
Aceste alge microscopice formează baza întregei vieţi în apele deltei, şi o dată cu dispariţia lor ar dispărea şi majoritatea animalelor acvatice, inclusiv peştii.

Acuma cînd ştim ce reprezintă algele, să ne oprim puţin privirea asupra unora din ele. Iată-le pe acelea care au format coaja de deasupra bălţii şi care au dus la „înflorirea apei". Privite prin microscop ele arată ca nişte firişoare subţiri, formate din cîte un rînd de celule puse cap la cap. Botaniştii le-au dat denumirea de Anabaena. Nu întotdeauna însă „înflorirea" apei se datoreşte acestei alge. Uneori, acelaşi fenomen îl provoacă o altă algă — Aphanisomenon.

Cînd formează coaja, cînd apa „înfloreşte", apare culoarea lor verde-albăstruie. Aşa sînt colorate mai toate algele din marele grup al algelor albastre. În apele deltei întîlnim şi multe alte alge albastre, nu numai cele două amintite. Aceste alge albastre merită însă puţină atenţie. Examinînd celulele unei Anabaena, vedem că, spre deosebire de alte alge, de alte plante sau animale, în aceste celule nu se vede nici un nucleu.

Prin structura şi modul lor de înmulţire ele se apropie cel mai mult de bacterii, deosebindu-se însă de acestea prin pigmenţii pe care îi conţine corpul şi prin aceea că pot sintetiza substanţe organice cu ajutorul luminii solare. Pigmenţii lor sînt foarte variaţi — clorofila (verde), carotina (portocalie), ficocianina (albastră), ficoeritrina (roşie). De aceea şi culorile sînt foarte variate, depinzînd de proporţiile dintre pigmenţi. Acest grup de alge cuprinde multe specii — peste 1 400. Ele pot trăi în cele mai diferite condiţii — unele trăiesc în planctonul apelor, aşa cum am arătat, altele pe fundul apelor, pe sol. Le putem întîlni chiar şi în cele mai uscate deşerturi nisipoase, pe stîncile cele mai golaşe, pe suprafaţa gheţii, pe zăpezi, în izvoarele fierbinţi, în care temperatura apei se ridică pînă la 80°.

Oamenii de ştiinţă cred că ele sînt primele vieţuitoare care au populat suprafaţa uscatului — probabil chiar din vremurile cînd planeta noastră



Nenumărate şi frumoase alge microscopice populează apele deltei ; 1-Pinnularia, 2 şi 9-specii de Anabaena ; 3-Navicula; 4 - Scenedesmus ; 5, 5 a şi 5 b - specii de Pediastrum ; 6 - Aphanisemenon ; 7 - Fragillaria ; 8 - Tabellaria.

avea o temperatură foarte ridicată (speciile care trăiesc în izvoarele fierbinţi s-ar putea să fie urmaşi ai acelor forme îndepărtate).

Populînd uscatul, aceste alge pregătesc terenul pentru alte viețuitoare mai complicate. Uneori, mergînd pe munte, vedem pe cîte un perete golaș de stîncă cîte o pată neagră — sînt alge albastre. Ele atacă și stînca. În cîteva luni, ajutate de bacterii, ele ajung să distrugă o bucată din stîncă (de granit, spre exemplu), iar pe sfărîmăturile rezultate se pot prinde mușchi și chiar alte plante mai evoluate.

Trăind în asociație cu unele ciuperci, algele albastre alcătuiesc lichenii, atît de răspîndiți. În sfîrșit, ele mai au o însușire foarte importantă : pot fixa în corpul lor azotul liber din aer — lucru foarte rar printre plante. În felul acesta, ele îmbogățesc solul și apa în substanțe azotoase.

Lucru curios, cu toate trăsăturile lor extrem de primitive, algele au și una care le apropie de animale, chiar de cele superioare și le deosebesc de toate plantele : în corpul lor, în urma asimilației, substanțele organice se depun sub forma unui zahăr special — glicogen — pe care-l întîlnim numai la animale, de pildă la mamifere și chiar în ficatul și mușchii omului.

Dar să revenim la planctonul nostru. Să nu ne închipuim că toate algele din plancton fac parte numai din grupul algelor albastre. Aici întîlnim și alte grupe de alge, uneori foarte numeroase. Nu vom aminti însă decît două dintre ele — alge verzi și diatomee.

Algele verzi și-au căpătat denumirea de la culoarea lor verde, frumoasă, datorită clorofilei curate, neamestecate cu alți pigmenți. Uitați-vă la micile colonii cu forme atît de variate și de frumoase. Iată o colonie stelată de Pediastrum, iată mici celule semilunare, cu vîrfuri ascuțite, de Scenedesmus iar altele cu celule de forme care de care mai variate : rotunde, triunghiulare, în formă de seceră, cu fel de fel de excrescențe. Unele celule sînt izolate, altele se alipesc între ele în grupuri de forme variate —

benzi, plăci — unele învelite într-un fel de gelatină, altele avînd pe ele prelungiri, peri. Formele acestea variate nu sînt întîmplătoare — ele sînt tot atîtea adaptări care, mărind suprafaţa acestor fiinţe, le dau posibilitatea să plutească în apă fără să cadă la fund.

Să lăsăm deoparte numeroasele forme pe care le mai putem vedea într-o picătură de apă cu plancton şi să ne oprim puţin asupra unui alt grup de alge — diatomee. Diatomeele sînt foarte mici şi colorate în verde roşcat, brun, gălbui, datorită clorofilei amestecate în diferite proporţii cu pigmentul galben, diatomina. Fiecare din aceste alge monocelulare parcă e închisă într-o cutioară cu capac, formată din silice secretată de celulă. Cutioarele au forme foarte variate, alungite, drepte ca nişte bastonaşe, rotunde, turtite. Sînt peste 5 000 de specii, trăind în mare număr în apele deltei, ale lacurilor, ale mărilor şi oceanelor. Uneori sînt atît de multe, încît ajung la 11 milioane de indivizi la 1 litru de apă. Ele dau apei nuanţele galbene-cafenii. Iată Pinnularia — alungită, dreaptă, cu cutiuţa de silice striată frumos, iată lîngă ea Gyrosigma, amintind forma literei S, iată şi Navicula mică şi elegantă, iată şi Tabellaria aşezată în pachete regulate, frumoase, prinse unul de altul prin colţurile lor. Cîte şi mai cîte alte diatomee putem vedea într-o picătură de apă cu plancton. De multe ori diatomeele formează partea componentă cea mai însemnată a planctonului vegetal.

Am mai spus de cîteva ori că algele joacă un rol covîrşitor în viaţa apelor deltei şi în general a tuturor apelor. Fiecare din aceste mici plăntuţe — al căror număr poate ajunge la mii de indivizi pe un singur centimetru cub de apă — reprezintă un minuscul şi minunat laborator în care se petrece cel mai uimitor proces din cîte cunoaştem : viaţa ia naştere din materii inerte. Din substanţă anorganică

ia naştere substanţă organică vie. Fiecare minusculă celulă, în tot cursul zilei — de dimineaţă pînă-n noapte, absoarbe din apa înconjurătoare săruri de azot, de fosfor, apă, gaze dizolvate (bioxid de carbon) şi cu ajutorul energiei din razele soarelui transformă aceste materii în substanţa organică vie.

Nici un chimist, înzestrat cu tot ce poate da ştiinţa noastră modernă, nu a reuşit încă să înţeleagă în întregime şi să reproducă această minune a naturii. Nici un animal nu e în stare să facă ceea ce fac aceste alge şi, în general, plantele. Animalele iau substanţele organice sintetizate gata, din plante sau din corpul altor animale. Prin urmare plantele, iar în plancton algele sînt singura sursă a substanţelor organice. Minusculele fiinţe — la a căror naştere au contribuit şi razele fierbinţi ale soarelui — formează una din verigile de legătură ale pămîntului cu soarele. În corpul lor, energia solară se transformă în energia chimică a substanţelor de rezervă. În algele albastre — micile granule de glicogen, în algele verzi — grăuncioarele de amidon sau picăturile de grăsimi, în diatomee — picăturile microscopice de uleiuri, toate sînt frînturi ale energiei luminoase rupte din soare şi transformate în energia chimică a acestor substanţe organice. La rîndul lor, substanţele organice sînt consumate de nenumărate animale din toate apele deltei — de la cei mai mici viermişori şi răcuşori, pînă la peşti. Ele împrumută parcă frînturile razelor soarelui depozitate în corpul acestor invizibile plăntuţe. Dar minusculele plante mai au şi un alt rol. În procesul fotosintezei — adică în decursul acelei făuriri minunate a substanţei vii cu ajutorul razelor soarelui — ele elimină în apă o mare cantitate de oxigen, care se dizolvă şi este folosită în respiraţie de toate animalele apelor. Iată dar cum se face că baza întregei vieţi din apele deltei, ca de altfel şi din celelalte

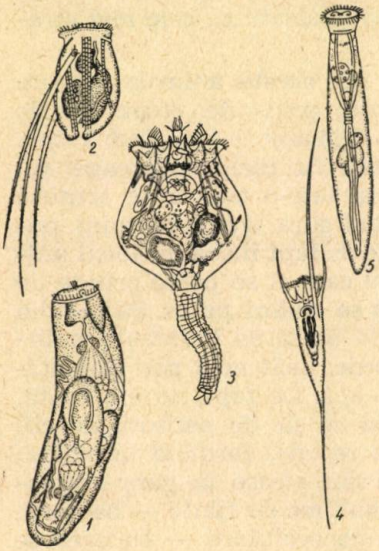
ape — o formează aceste alge, care scapă nevăzute pentru ochii celor necunoscători.

Dar planctonul nu este format numai din alge. Alături de ele mişună nenumărate animale, avînd cele mai ciudate înfăţişări şi alcătuiri, cele mai stranii năravuri.

Să privim atent unul din aceste animale într-un moment cînd stă nemişcat, prins de vreun fir de algă. L-am ales pe cel mai „mare" — are cam 1 mm. Parcă e o cupă frumoasă, cu picior. Aproape tot corpul îi e prins şi apărat într-o adevărată armură de cavaler medieval, avînd gura tivită cu spini puternici. Piciorul cupei este de fapt însuşi piciorul animalului, mobil, elastic, cu care el se poate prinde de diferite obiecte, pentru a se odihni puţin. Să privim atent la gura cupei: acolo parcă se învîrteşte neîncetat o roată, atît de repede, încît nu-i poţi zări spiţele, ci doar un vîrtej de apă. De fapt, nu e o roată. Pe marginea gurii se află un şir de perişori, de cili care se mişcă nespus de repede, formînd un vîrtej neîncetat de apă. Astfel sînt atrase în gura animalului, ca într-o pîlnie, o mulţime de fiinţe — bacterii, mici alge, mici animale monocelulare — cu care se hrăneşte „uriaşul" nostru numit Brachionus. Aproape toate animalele din acest grup, cuprinzînd peste 1 500 de specii, au şirul de cili care se rotesc neîncetat. De aici le-a venit şi numele de rotiferi.

Cît timp animalul mai stă pe loc, să privim puţin interiorul cupei. El se vede bine, deoarece peretele tare al cupei este transparent. Din gură, toate particulele sînt înghiţite şi trec printre nişte piese tari, ca nişte pietre de moară, care ţin loc de dinţi. Acest aparat, asemănător cu o rîşniţă, se mişcă neîncetat, mărunţind hrana, care apoi trece în stomac. Prin pereţii străvezii se poate vedea bine stomacul, intestinul, sistemul nervos cu un minuscul „creier" şi un mic ochi de culoare roşie — deci toate organele cu care este înzestrat de obicei orice animal superior.

Te miri cum de mai încap toate într-o fărîmă atît de mică de viaţă. Să zguduim puţin picătura de apă. Într-o clipită, atît partea din faţă, cu gura, cît şi piciorul, se trag înăuntrul armurii, cupei — unde animalul se simte probabil bine apărat. După o altă clipă, Brachionus se desprinde de firul de algă şi cu o uimitoare repeziciune porneşte înainte, tras parcă de o elice nevăzută. Vîrtejul de cili, acela care atrage hrana spre gură, îl trage şi pe animal înainte. Animalul parcă se înşurubează în apă, merge învîrtindu-se în jurul axei lui longitudinale, în spirale largi. Cînd dă pe neaşteptate de vreun obstacol, face un salt „uriaş" într-o parte, îşi schimbă direcţia şi-şi continuă zborul său ciudat.



Rotiferii trăiesc şi ei alături de alge: 1 – Asplanchna; 2 – Filinia; 3 – Brachionus; 4 – Notholca; 5 – Callotheca.

Să-l lăsăm pe Brachionus în drumul lui şi să privim şi alte forme, alte „rude" de-ale lui. Iată Filinia, înarmată, pe lîngă roata de cili, cu nişte peri lungi cu ajutorul cărora poate face adevărate „salturi mortale"; iată Callotheca — de forma unei torpile, mînată înainte de coroana de cili; iat-o şi pe Notholca, cu cele două filamente alungite, semă-

nînd cu o sămînță abia încolțită. Prin cîmpul microscopului trece rostogolindu-se o adevărată sferă, uriașă în comparație cu celelalte animale amintite — este un alt rotifer, Asplanchna, un adevărat hrăpăreț în această lume invizibilă : el se repede și absoarbe în stomacul lui voluminos, fără să mai amestece cu morișca — nu numai alge mici, dar chiar și rotiferi, ca Brachionus, Filinia și alții. Am amintit mai înainte de Callotheca. E un adevărat tigru al planctonului ; stă nemișcat, pitit pe cîte o algă, și așteaptă. Cum simte că trece pe lîngă el o mică pradă — un alt rotifer mai mic, un protozoar sau chiar vreun răcușor — face un salt fulgerător prin contractarea mușchilor întregului corp și, cît ai clipi, prada este absorbită, ajungînd îndată în stomac.

Rotiferii fac parte dintre cele mai mici animale alcătuite din mai multe celule. În plancton ei se dezvoltă uneori în cantități impresionante, de mii de indivizi la 1 litru de apă, și servesc ca hrană multor animale, printre care și puilor de pești. Cum pot să se apere aceste minuscule viețuitoare de dușmanii lor atît de numeroși ? Fuga nu le ajută, iar de ascuns nu au unde să se ascundă. Și iată că natura, prin marea lege a selecției naturale, descoperită de Darwin, a găsit totuși mijloace de salvare. Chiar și în apa deschisă și transparentă te poți ascunde, devenind... transparent. Într-adevăr, toate rotiferele din plancton sînt aproape complet transparente, și pot fi observate numai cu multă greutate.

Mai e și o altă cale care duce la menținerea speciilor : înmulțirea cît mai rapidă. Datorită ei, aceste animale deși au numeroși dușmani uneori, am putea spune că devin stăpînii apelor din ghioluri, dominînd prin numărul lor mare toate celelalte specii. Dar ele mai au și alte căi de luptă pentru viață. Speciile de rotiferi pot trăi în locuri foarte diferite. În apele reci polare, în lacuri, în bălțile care seacă, în izvoarele fierbinți, în mușchii umezi din păduri, de

pe acoperişuri vechi, în nisipul abia umezit al burlanelor necurăţate, în nisipul malurilor, al mării, în solurile umede, le găsim pretutindeni. În nisipul burlanului ele au fost descoperite de mult, încă din secolul al XVII-lea — de unul din primii constructori ai microscopului — olandezul Antony van Leeuwenhoeck. Care nu i-a fost uimirea cînd punînd în apă nisipul uscat de razele fierbinţi ale soarelui, dintr-un vechi burlan, a descoperit peste vreo oră în acest nisip numeroşi rotiferi, vii şi nevătămaţi. Însuşirea remarcabilă de a se putea usca fără a muri şi de a reveni la starea normală cînd nisipul se umezeşte, le permite rotiferilor să reziste la cele mai grele condiţii şi să trăiască prin locurile cele mai neaşteptate.

Alături de rotiferi, în ghiolurile şi japşele deltei, vara, sînt nelipsiţi şi mici răcuşori, care adesea pot fi destul de bine zăriţi chiar cu ochiul liber. Unii dintre ei sînt foarte bine cunoscuţi de amatorii de acvarii, care îi folosesc, vii sau uscaţi, drept hrană pentru peştii decorativi. E vorba de puricii de apă, cunoscuţi sub numele general de dafnii. Ei fac parte dintr-un mare grup de răcuşori cu denumirea de Cladoceri, grup care numără aproape 1 000 de specii. În apele deltei trăiesc doar cîteva zeci de specii, iar dintre acestea noi vom aminti doar două-trei mai comune şi mai interesante.

Trăgînd prin apa ghiolului cu o plasă planctonică — adică o plasă făcută special pentru prinsul animalelor planctonice — vom prinde neapărat mai multe dintre aceste animale.

Iată că am prins unul dintre cei mai mari reprezentanţi ai grupului Daphnia magna (chiar numele speciei arată că e o dafnie mare). Să-l punem într-o picătură de apă şi să-l privim apoi printr-o lentilă măritoare. El are aproape 5 mm. La început nu deslu̧şim nimic : totul pare o încurcătură de piese, un amestec de mişcări în care nu poţi să te descurci.

Dar, privind mai atent, încetul cu încetul începi să înțelegi despre ce-i vorba. Începi să vezi că întregul corp îi este cuprins într-o adevărată scoiculiță, care se poate deschide pe o parte. Din scoică iese afară doar capul și partea dinapoi a corpului. Capul seamănă cu capul unei păsări, cu cioc, cu un ochi negru, rotund, care parcă se învîrtește mereu, ca o roată — cînd într-o parte, cînd în alta. Tot la cap se văd două perechi de antene : unele foarte mici, altele mari, din cîte două ramuri, cu peri lungi pe ele. Coada, înarmată cu o pereche de gheare puternice, nu stă nici o clipă nemișcată, parcă făcînd dinadins ca să n-o putem privi mai amănunțit. Cînd se îndoaie, cînd intră în scoică, cînd se dezdoaie, și așa într-una. De fapt prin mișcările acestea, răcușorul dafnia curăță spațiul dintre valvele scoiculiței, ca nu cumva să se înfunde cu cine știe ce corpuri străine.

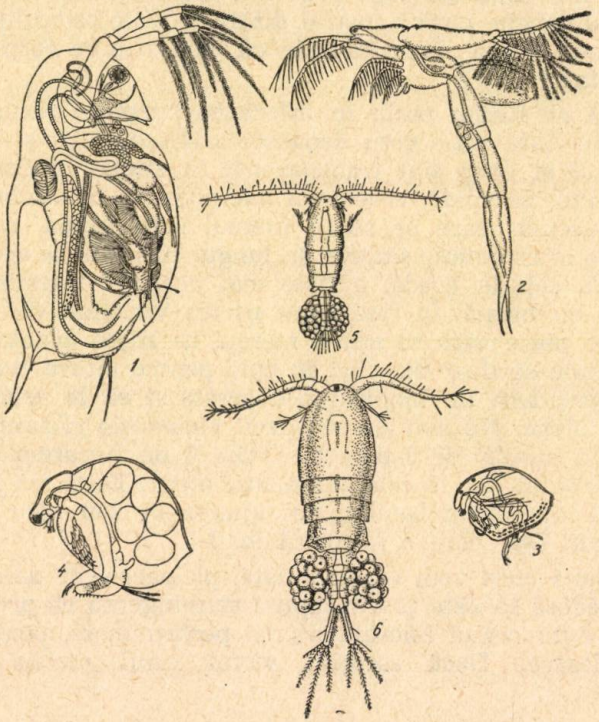
Să ne uităm puțin în interiorul corpului răcușorului. Asta nu e greu deoarece atît scoica cît și întregul ei corp sînt transparente ca sticla. În dosul capului, pe spate, vedem un mic noduleț, ca o minge minusculă, care se zbate mereu. Este inima, care pune în circulație sîngele. În lungul corpului se vede, de la cap la coadă, o fîșie mai neagră : intestinul plin cu hrană. În fine, spre partea ventrală vedem niște piese care se mișcă mereu, ca niște evantaie, oprindu-se doar din cînd în cînd pentru cîteva clipe. Să prindem un moment din acesta și să le privim mai atent. Nu sînt altceva decît picioarele răcușorului în număr de 5 perechi — cîte 5 de fiecare parte a corpului. Să le examinăm mai atent. Dacă am sta să le numărăm bătăile, am ajunge la 200—300 pe minut. Dar care o fi rostul lor ?

După cum vom vedea îndată, picioarele de dafnie dovedesc că este preconceputâ convingerea că piciorul e un organ folosind numai pentru mers, pentru deplasare. Dacă ascuțim vîrful unui creion pe

o hîrtie şi presărăm apoi pulberea neagră în picătura de apă, vom vedea îndată că pulberea e luată de un curent de apă ce intră în cochilia răcuşorului prin partea din faţă, spală picioarele şi iese prin partea dinapoi, curat însă, fără nici un fel de pulbere !

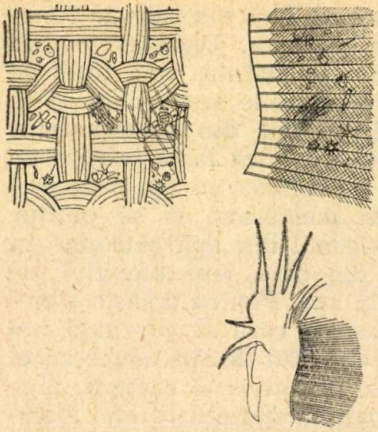
Iată deci rostul picioarelor : să provoace un curent continuu de apă care să le scalde mereu. Firește că nu de dragul scăldatului. Cu ajutorul picioarelor,

În plancton găsim şi numeroşi crustacei : 1 – Daphnia ; 2 – Leptodora ; 3 – Bosmina ; 4 – Ceriodaphnia ; 5 – Diaptomus ; 6 – Cyclops.



dafnia respiră şi se hrăneşte. Iată într-adevăr funcţiuni neaşteptate pentru picioare. Dacă examinăm mai de aproape un picior de dafnia, vom înţelege cum îşi îndeplineşte el funcţiunile şi totodată ni se va lămuri un capitol important din viaţa acestor mici animale. Piciorul e ca o mică lamă subţire cu două ramuri. Suprafaţa de contact cu apa a acestei lame este mare şi prin membrana ei se produc schimburile gazoase : oxigenul din apă pătrunde în corpul animalului, iar din corp iese bioxidul de carbon, care se dizolvă în apă. Pentru aceasta e nevoie mereu de apă proaspătă care să cuprindă noi cantităţi de oxigen. Dar curentul de apă aduce cu el şi fel de fel de particule nutritive — bacterii, alge monocelulare, mici animale monocelulare etc. Acestea, reţinute, servesc drept hrană animalului. Uşor de spus, dar cum să prinzi, cum să reţii bacteriile sau micile alge monocelulare, ale căror dimensiuni se măsoară în microni [1] ? Oamenii înzestraţi cu cea mai perfectă tehnică se căznesc de zeci de ani să facă sitele cele mai fine pentru prins planctonul, ca să poată reţine cele mai mici vieţuitoare. Şi care-i rezultatul ? Iată-l în desenul alăturat. Prin ochiurile celei mai fine site fabricate pînă în prezent, bacteriile şi algele monocelulare trec cum ar trece muştele printre şipcile unui gard ! Parcă nici nu le pasă ! Dar iată, alături, sita formată de perii care tivesc marginile picioarelor unei dafnii. Este infinit mai fină. Dar mai are şi o altă calitate, pe care noi nu o putem realiza cu nici un chip : sita aceasta vie este reglabilă, ca şi cum noi, apăsînd pe un buton, am reuşi să strîngem sau să lărgim ochiurile fileului de mătase, după mărimea vieţuitoarelor pe care vrem să le prindem. Aşa se face că dafniile, cu ajutorul acestor peri, filtrează apa, culegînd din ea cele mai fine particule, chiar şi bacteriile. Toate aceste particule sînt strînse la baza picioarelor, formînd un

[1] 1 μ = 1 miime de mm.



Prin ochiurile celei mai fine site trec microorganismele care însă sînt reținute de rețeaua mult mai fină a perilor de pe piciorul unei dafnii. Jos, dreapta : un picior întreg ; sus, dreapta : numai cîțiva peri, puternic măriți, reținînd particule alimentare.

ghem hrănitor, care apoi e împins spre gură, mărunțit și înghițit. Din cauza acestui mod de hrănire, dafniile au fost denumite și animale filtratoare. Dacă la dafnie, care atinge 5 mm în lungime, filtrul este atît de fin, cum trebuie să fie el la alte forme pe care le întîlnim prin apele deltei — ca de pildă Bosmina, Chidorus, Ceriodaphnia și mulți alți purici de baltă mult mai mici decît dafniile ?

Să lăsăm în apă dafnia noastră și să-i observăm mișcările. De la început se vede că picioarele nu-i ajută la înot. De înotat dafnia înoată cu ajutorul antenelor, care sînt foarte mari în raport cu mărimea corpului. O lovitură a acestor lopeți și dafnia saltă în sus cu cîteva lungimi de corp; apoi antenele se opresc cu firele răsfirate, iar răcușorul începe să se afunde, susținut parcă de o parașută. Încă o bătaie și iar se ridică în sus. În tot timpul acesta, picioarele vibrează neîncetat, filtrînd mereu și mereu noi cantități de apă.

Uneori, mergînd cu barca prin japșele sau ghiolurile deltei, observi prin apa limpede cîte o pată sau fîșie roșcată. Sînt adevărați nori de dafnii, al căror număr poate fi nemărginit de mare. Ele se înmulțesc foarte repede. Dacă cercetăm populații întregi

adunate din apele ghiolurilor în timpul verii, găsim numai femele. Peste vară nu există masculi, iar dafniile se înmulțesc cu ouă nefecundate, prin partenogeneză [1], cum se zice în zoologie. Ouăle ieșite din corpul femelei se adună într-o pungă la spatele animalului — între acesta și cochilie. La fiecare 3—4 zile femela dă naștere cîte unui rînd de ouă din care, în 3—4 zile, ies puii, care la rîndul lor, peste 8—10 zile, dau naștere altor pui, și așa mai departe. Dacă cititorul vrea să se distreze, să facă un mic calcul care-i va arăta că în vreo 2—3 săptămîni, pornind de la o singură femelă, se ajunge la cantități astronomice. Iată unul din mijloacele de apărare ale dafniilor. Căci ele au numeroși dușmani : puietul de pește, păianjenii de apă, insectele de apă, larvele acestor insecte, alți răcușori — și toți le caută, le atacă și le consumă în mari cantități. Dacă nu s-ar înmulți destul de repede, nici vorbă că ar fi fost de mult nimicite. Ele se apără însă și pe alte căi : sînt transparente și cu greu pot fi observate ; de asemenea, adunîndu-se în grămezi mari, formînd niște adevărate ghemuri de purici de baltă, ele izbutesc chiar să sperie puietul de pește, care nu îndrăznește să se apropie de grămada mai închisă la culoare, plutind în masa apei. De fapt mijlocul acesta e folosit și de puietul de pește. Adunați grămadă — în stol, puii de pește sînt atacați mai greu de unii dușmani, la fel ca dafniile și se simt mai în siguranță. Dar ce se fac toate aceste animale în timpul iernii ? Toamna dafniile depun în apă așa-numitele ouă de rezistență. Acestea pot sta pe fundul apei, pot fi prinse în gheață, pot rămîne pe uscat, fără să piară. Cum vine primăvara și dă peste ele apa mai călduță, îndată apar din ele noi dafnii. Ouăle acestea de rezistență se pot lipi de picioarele păsărilor, de ciocurile lor, pot fi luate de apele de inundație, de sloiurile de gheață, de vînt

[1] Partenogeneză — mod de înmulțire prin care femela poate reproduce singură specia.

etc., răspîndind astfel pe întinderi nemăsurate neamul dafniilor. Iată cum se face că le întîlnim în tot soiul de ape — de la cele mai mici smîrcuri, pînă la lacurile cele mai adînci, în bălţile deltei sau în apele mărilor şi oceanelor.

Dar printre dafnii nu sînt numai fiinţe paşnice ca cele amintite mai sus şi care se hrănesc doar prin filtrarea apei.

Să tragem cu un fileu planctonic la adîncimea de 1 m în largul unui ghiol. E aproape sigur că vom prinde un animal cu înfăţişare ciudată, tot un purice de baltă, cu numele de Leptodora. Uitîndu-te la el în apă, mai întîi nu vezi decît ceva transparent mişcîndu-se, cu un punct negru, ochiul. Privind însă mai atent, începi să-i deosebeşti forma corpului. Leptodora e un adevărat „gigant", de aproape 1 cm lungime, avînd parcă forma unei lăcuste în zbor. Cochilia lui este extrem de mică, ea serveşte doar pentru adăpostitul ouălor ; corpul lung şi complet transparent îi este liber. Antenele înotătoare sînt groase şi foarte puternice iar corpul alungit, terminat cu un ochi, îi ajută animalului să despice apa cu uşurinţă. Picioarele nu-i servesc la respirat şi nici la filtrat apa. Foarte alungite, îndreptate înainte, ele sînt transformate în organ de apucare. Dar cum respiră animalul ? Prin toată suprafaţa pielii. Antenele uriaşe menţin răcuşorul aproape imobil în masa apei. Cu ochiul lui rotitor el priveşte atent şi deîndată ce prin apropiere trece o dafnie, vreun alt răcuşor sau rotifer, printr-un salt neaşteptat, Leptodora îl apucă cu picioarele, îl mestecă cu nişte mandibule tari şi îl înghite. Mai sînt în deltă şi alţi răpitori printre puricii de baltă, dar, fiindcă-i întîlnim mai rar, să nu ne ocupăm de ei.

Putem spune fără greş că nu putem lua nici o probă de plancton din ghiolurile sau japşele deltei, în care pe lîngă algele, rotiferii, puricii de baltă să nu dăm de cel puţin cîţiva reprezentanţi ai unui alt

mare grup de răcușori, cam de mărimea puricilor, dar avînd o altă alcătuire și alte obiceiuri de viață. Acești răcușori sînt mai cunoscuți sub numele de ciclopi [1]. Numele luat din povestirile mitologice grecești, le-a fost dat din cauză că au un singur ochi în mijlocul frunții — cum aveau și ciclopii legendari ai antichității. La fel de mici (de la 1—4 mm) și aproape la fel de transparenți ca și puricii de baltă, ciclopii se deosebesc însă foarte bine de aceștia prin forma corpului. Iată-l în cîmpul microscopului chiar pe Cyclops. Corpul lui de vreo 2—3 mm este parcă o minusculă pară, cu o coadă mai alungită și bifurcată, terminată prin niște peri lungi. În față, de o parte și de alta a ochiului, sînt două antene puternice care-i servesc la înot. Se văd de asemenea patru perechi de picioare (ele sînt de fapt cinci, dar a cincea pereche este foarte mică și se vede mai greu). Intestinul ciclopului se vede bine, dar, lucru de mirare, acest animal nu are inimă.

Picioarele ciclopului deși au numeroși peri, ca și la dafnii, nu servesc nici la respirație, nici la adunarea hranei ci doar la înot. Perii sînt mai rari, rigizi, iar picioarele și antena zvîcnesc toate odată. O lovitură din aceste opt vîsle și din perechea de antene lungi — și ciclopul face un salt „uriaș", depășind chiar de zeci de ori lungimea propriului său corp. Făcînd asemenea salturi ciclopii pot înota repede prin apă. Dar cum respiră, cum se hrănesc? Răcușorii aceștia, sînt răpitori. Gura lor e înarmată cu mai multe piese numite mandibule și maxile. Repezindu-se la pradă, ei prind în clește un rotifer sau chiar un mic ciclop, sau o algă, îi mestecă cu ajutorul mandibulelor și îi înghite. Respirația se face direct, prin toată suprafața corpului. Uneori, privind mai mulți ciclopi, observăm că unii din ei au de o parte și de alta a cozii parcă două pungi cu niște grăuncioare în ele. Sînt pungile cu ouă, pe care

[1] Numele științific al întregului grup este Copepoda.

femela le poartă un timp, apoi le lasă în apă. Din ouă apar răcuşori tineri, care nu seamănă de loc cu părinţii lor. Ei sînt mici şi au numai trei perechi de picioare scurte. Cînd îi vezi nici n-ai zice că e vorba de răcuşori. Din aceste larve, denumite „nauplius", se dezvoltă încetul cu încetul ciclopi adevăraţi.

În deltă trăiesc multe neamuri de copepode, dar printre ele vom menţiona doar încă unul, cu a'cătuire şi obiceiuri diferite de ale lui Cyclops. Este vorba de Diaptomus, care la prima vedere seamănă întru totul cu Cyclops. Dacă îl privim mai atent vedem însă şi multe deosebiri. Mai întîi, Diaptomus poate ajunge chiar la 5 mm lungime şi are inimă, care am văzut că lipsea la Cyclops. Coada îi e mai bine despărţită de restul corpului iar femelele au un singur sac cu ouă, nu două ca la Cyclops. Şi mişcările le sînt diferite. După o lovitură puternică dată cu cele patru perechi de vîsle, diaptomul nostru descrie în apă frumoase lupinguri, exact ca un avion care se dă peste cap. Şi hrana lui e alta. Deşi este copepod, el filtrează hrana, ca puricii de baltă, dar întrucîtva altfel. O pereche de antene vibrează repede şi fac în permanenţă un puternic vîrtej în faţa gurii. Vîrtejul acesta trece prin sita foarte fină a perilor de pe o pereche de fălci şi lasă pe aceşti peri alge mici, bacterii, animale monocelulare, care sînt toate strînse şi apoi mestecate şi înghiţite. Diaptomii sînt deosebit de numeroşi în lunile de iarnă, cînd se găsesc în masă chiar sub gheaţă.

Toate copepodele — ciclopii ca şi diaptomii — sînt foarte căutaţi de puietul de peşte. În ape mici, puţin adînci, bine aerisite cu ajutorul plantelor şi încălzite de soare, se dezvoltă în cantităţi uriaşe rotiferi, purici de baltă, copepode. Puii de p'atică, de crap, de lin, de babuşcă, de roşioară vin stoluri, stoluri, umplîndu-şi stomacurile cu aceste minuscule animale. Şi iată, aşa se face că invizibilele alge ale

deltei, smulgînd fărîme din nesfîrşita putere a soarelui şi cu ajutorul lor legînd între ele infime particule de săruri minerale aduse de Dunăre de pe tot întinsul Europei, creează rezervoare de viaţă şi de energie. Din această energie împrumută o parte rotiferii, puricii de baltă, diaptomii. Rotiferii, după cum am văzut, constituie hrana unor ciclopi, iar la rîndul lor, şi rotiferii, şi ciclopii, şi puricii de baltă transmit peştilor particule mici ale energiei solare împrumutate de la alge. Aşa se naşte lanţul vieţii din deltă, lanţ care nu poate fi rupt decît o dată cu viaţa şi care îşi are izvorul în modesta existenţă a invizibilelor alge.

Toată energia animalelor din plancton şi, prin acestea, a multor alte animale, este împrumutată doar de la alge. Împrumutată pentru că şi aici, ca în toate părţile, orice datorie se plăteşte. Cum se plăteşte acest împrumut neobişnuit ? Vom vedea mai tîrziu, cînd vom cunoaşte mai multe lucruri despre vieţuitoarele din apele deltei.

ÎN NOAPTEA ETERNĂ

Poate că titlul acesta este puţin exagerat. Deobicei sub asemenea titluri se descrie viaţa din adîncurile de mii de metri ale oceanelor, din peşteri unde în adevăr nu pătrunde lumina soarelui. Pe fundul de nămol al deltei noastre lumina soarelui pătrunde uneori, dar cum multe din vieţuitoarele fundului nu stau direct pe nămol ci îngropate în el, la o adîncime mai mică sau mai mare, ele stau de fapt în întuneric.

Uneori, în cîte un ghiol mai izolat, cu apă limpede, cînd stai nemişcat în barcă, lîngă opuşina (poala stufului) şi te uiţi atent spre fundul depărtat cu 1—2 m, îl vezi luminat de razele piezişe ale soarelui. Îl vezi atît de limpede încît distingi fiecare bucăţică de stuf, fiecare scoiculiţă sau cochilie de melc zăcînd inerte. Totul pare mort şi în completă nemişcare. Şi totuşi în grosimea nămolului de pe fundul deltei, în această lume în aparenţă urîtă şi murdară, clocoteşte o viaţă neobişnuit de bogată. Este una dintre cele mai însemnate verigi atît în făurirea şi existenţa deltei cît şi în producerea belşugului ei. Locuitorii fundului sînt şi ei ca şi cei ai planctonului numeroşi şi variaţi şi nu ne vom opri decît asupra celor mai importanţi.

Locuitori a două lumi

Acum patru ani pe ostrovul Maliuc se aflau adunaţi numeroşi oameni de ştiinţă, specialişti din toate domeniile, savanţi, academicieni. Era în luna mai. Seara se lăsa liniştită şi fiecare căuta să guste cît mai din plin aceste clipe de linişte, după viaţa atît de zgomotoasă a oraşelor. Deodată se răspîndi un zvon : ţînţarii ! Era o adevărată invazie. Legiuni nesfîrşite, roiuri imense, ca nişte vîrtejuri uriaşe de praf jucau în aer un dans fantastic, făcînd ca zumzetul lor să se audă la zeci de metri depărtare. Se produse o adevărată panică. În cea mai mare grabă, toată lumea se retrase prin săli şi cabine, neascunzîndu-şi necazul că nu se poate bucura de o seară atît de frumoasă. Dar zadarnică era apărarea. Luminile aprinse atrăgeau „ţînţarii" ca un magnet irezistibil şi roiuri întregi pătrundeau prin cabinele hotelului plutitor, prin camerele cabanelor de pe ostrov. Degeaba încercau cîţiva cunoscători — entomologi şi locuitori de pe Maliuc — să convingă pe oaspeţi că nu poate fi vorba de ţînţari, că ţînţarii nu apar în deltă în luna mai, că roiurile sînt formate din „muşiţe" sau „verzişoare", cum li se mai zice în unele locuri, şi că ele nu înţeapă. Unii oaspeţi susţineau că au simţit „personal" înţepăturile acestor musculiţe.

Realitatea este că, într-adevăr, nu erau ţînţari, ci doar nişte musculiţe a căror singură vină era o asemănare, destul de mare, ce-i drept, cu ţînţarii. Erau oaspeţi de scurtă durată ai lumii noastre aeriene, veniţi din întunecata lume a fundului deltei.

Să privim mai de aproape musculiţele acestea cînd stau liniştite, ziua, pe cîte un perete. Corpul lor, lung cam de un centimetru, subţire, graţios, cenuşiu-verzui, stă sprijinit pe trei perechi de picioare subţiri, lungi şi fragile. Unele dintre ele au la cap, în afară de doi ochi destul de mari, două antene potrivit de

lungi, stufoase — ca niște perii de curățat sticlele. Aceștia sînt „bărbătușii". Femelele seamănă cu bărbătușii, dar au corpul mai umflat, plin cu ouă, iar antenele mai subțiri. Două aripi subțiri, transparente, stau întinse în lungul corpului. Dacă am avea alături și un țînțar adevărat, atunci am vedea deosebirea. Între altele, am vedea îndată că țînțarii adevărați au la cap o trompă lungă cu care înțeapă animalele și le sug sîngele. La verzișoarele noastre nici pomeneală de așa ceva. Ele nu au trompă și chiar nu mănîncă nimic în timpul scurtei lor vieți. Singurul rost al vieții lor (de cîteva ore sau zile) este reproducerea. Roiurile care se rotesc neîncetat pe lîngă sălcii, pe lîngă case sau chiar deasupra capetelor oamenilor, sînt dansuri de nuntă. Roiurile sînt alcătuite mai ales din bărbătuși. Femelele stau pitite prin iarbă, pe sub frunze, de unde—atrase de muzica zumzetului bărbătușilor — intră și ele în jocul roiului, apoi pleacă spre apă să depună ouăle.

Aceste musculițe nu au nici un mijloc de apărare. Corpul lor fragil nu se poate împotrivi dușmanilor. Libelulele, mușteie răpitoare, viespile, păianjenii, liliecii, rîndunelele, chirighițele și nenumărați alți dușmani le distrug în cantități imense. Ziua stau de cele mai multe ori adăpostite prin stuf, și iată că vine un stol întreg de chirighițe. Fîlfîind din aripile lor ascuțite chiar printre firele mai înalte de stuf, ele sperie musculițele. Acestea se ridică în aer și sînt imediat mîncate. Ore întregi, cîte un pîlc de chirighițe „pasc" verzișoare, cu care își umplu stomacurile. Pe înserate vezi cîte o libelulă, sau calul dracului cum i se mai zice, care în zborul ei fulgerător străbate de colo, colo cîte un roi de verzișoare, înhățînd la fiecare trecere cîte una. Uneori, înainte de apusul soarelui, stoluri mari de libelule se ridică în aer și, înaintînd în zbor

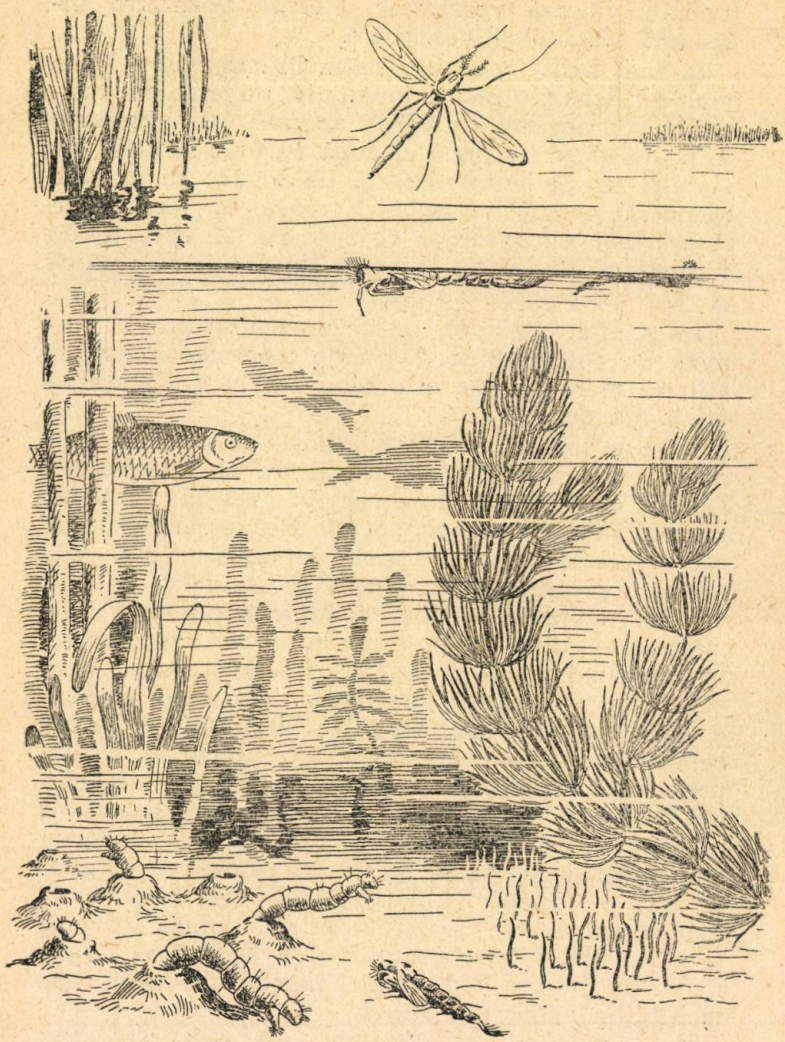
zvîcnit, vînează verzişoare. Fiecare zvîcnitură înseamnă viaţa unei verzişoare.

Şi mai multe pier din cauza intemperiilor. Dacă vine o furtună, o ploaie torenţială, miliarde de musculiţe sînt înecate în valuri de apă. Dar nimic nu le poate stîrpi. A doua zi după furtună roiurile lor sînt la fel de numeroase şi de vioaie, ca şi cum nimic nu s-ar fi întîmplat. Numărul lor imens este şi cel mai sigur mijloc de apărare al speciei de verzişoare. Nimic nu le poate împiedica să roiască şi să-şi perpetueze specia.

În ştiinţa zoologiei, aceste musculiţe poartă numele de chironomide. De unde apar ele în număr atît de mare? Care este rolul lor în desfăşurarea vieţii din deltă?

Spre a lămuri aceste întrebări, să urmărim femelele verzişoarelor. Bărbăţuşii nu ne interesează. Ei mor curînd după împerechere. Femelele însă vin la apă, se aşază pe cîte o bucăţică uscată de stuf care pluteşte pe apă şi acolo depun ouăle: o grămăjoară gelatinoasă cuprinzînd peste 1 000 de ouă mititele, alungite, ca nişte seminţe minuscule. Grămăjoara gelatinoasă, de forma unui cîrnăcior, atîrnă în apă, fiind legată de stuf printr-un cordon subţire, elastic şi rezistent. Peste cîteva zile, dacă vremea e călduroasă, din ouă ies nişte larve micuţe, la început aproape transparente, care plutesc o vreme prin apă, amestecîndu-se cu algele şi animalele din plancton. Corpul lor se mişcă vioi descriind parcă mereu cifra 8. În acest fel, nenumărate larve se răspîndesc pe toată suprafaţa ghiolurilor şi apoi se lasă pe fundul lor de nămol. Şi iată cum verzişoarele sub formă de larve părăsesc lumea soarelui şi a florilor, lumea dansului şi a dragostei şi pătrund în întunericul veşnic, îngropîndu-se în nămolul din adîncurile deltei.

Dar să nu le plîngem. Ele sînt astfel alcătuite încît reuşesc să-şi aranjeze în această lume o viaţă



Larvele şi pupele multor chironomide îşi duc viaţa pe fundul apelor deltei. Pupele mature se ridică la suprafaţă şi din ele ies verzişoarele adulte.

destul de comodă. Hrănindu-se şi crescînd repede, larvele ajung la peste 2 cm lungime. Ca să le înţelegem viaţa, să privim mai atent alcătuirea lor. La prima vedere ele seamănă cu nişte viermuşi de culoare vişinie. Culoarea lor vine de la substanţa roşie — hemoglobina — aceeaşi ca şi în sîngele nostru. Deosebirea constă în faptul că la aceste larve hemoglobina nu este cuprinsă în globulele roşii, ca de pildă la oameni, ci este dizolvată în sînge. Prezenţa acestei substanţe — hemoglobina— ne va permite să înţelegem nişte trăsături importante din viaţa acestor animale. Corpul larvei este inelat şi la partea anterioară se termină cu capul, de culoare mai închisă, îmbrăcat într-o coajă tare de chitină. Pe cap se găsesc ochii — cîte doi de fiecare parte — o pereche de antene şi o gură, formată din numeroase piese complicate : fălci, buze, piepteni cu dinţi de diferite mărimi şi grosimi, periuţe etc., toate servind prinderii şi înghiţirii hranei. Imediat sub cap se vede un fel de picioruş cu cîrlige tari, iar la partea posterioară alte două picioruşe cu cîrlige şi mai multe prelungiri, ca nişte fire transparente. Cam aceasta-i înfăţişarea unei larve de verzişoară. Odată ajunsă pe fundul de nămol, ea şi începe lucrul. Trebuie să-şi construiască repede locuinţa, ca să se poată ascunde de duşmani. Duşmani şi iar duşmani ! Nicăieri şi niciodată nu pot bietele vieţuitoare să scape de duşmani. Aici, pe fundul bălţilor deltei, le adună mai ales peştii — crapul, plătica, linul, roşioara, babuşca, caracuda care „pasc“ larvele de pe fund, aşa cum chirighiţele „pasc“ verzişoarele de pe stuf. Dar locuinţele le permit totuşi larvelor să scape în mare număr. Locuinţa e o simplă galerie de nămol, pe care larva are grijă s-o căptuşească cu o pînză fină, secretată de două glande salivare mari, aflate în corp, în dosul capului. Fiind căptuşită cu această pînză, căsuţa nu se turteşte şi îi permite larvei să se mişte

în voie prin ea. Uneori, aceste căsuțe pătrund la 20—40 cm în adîncul nămolului, permițînd în felul acesta „aerisirea" lui. Cu ajutorul picioruşului din față şi al picioruşelor dinapoi, mica larvă se mişcă repede în lungul galeriei. Tot timpul cît trăieşte, ea mănîncă. Ieşind din locuință şi ținîndu-se de marginea gurii galeriei doar cu cîrligele picioruşelor dinapoi, larva adună nămolul din jur şi-l înghite într-una.

Ce fel de hrană o mai fi şi nămolul ? Nimic de mirare : o hrană foarte consistentă. În el cad cadavrele nenumăratelor plante şi animale din plancton : alge mărunte, rotiferi, purici de baltă, ciclopi, care murind se duc la fund. Aici se adună nenumărate resturi de plante aduse de apă din zona stufului, din putrezirea plantelor de apă. Toate acestea conțin multe substanțe hrănitoare. Dar nu numai atît. Cadavrele şi resturile de plante şi animale se descompun, putrezesc, iar putrezirea nu e altceva decît descompunerea acestor corpuri de către bacterii care se hrănesc cu substanțele lor. Iată de ce în nămolul de la fund bacteriile se dezvoltă în cantități neobişnuit de mari. Într-un gram de nămol din baltă au fost numărate peste 1 miliard de bacterii ! La toate acestea trebuie adăugat că pe fundul de nămol trăiesc nenumărate alge microscopice, mai ales diatomee, nenumărate animale monocelulare, rotiferi şi altele. Larvele de chironomide, înghițind nămolul, înghit nenumărate viețuitoare, nenumărate resturi în putrezire — şi asta-i hrana lor !

De îndată ce vreun duşman — peşte sau alt animal — se apropie de căsuța ei, larva se retrage cît mai adînc la adăpost. Dar de multe ori nu reuşeşte, şi e înghițită la rîndul ei, aşa cum şi ea înghite alte viețuitoare.

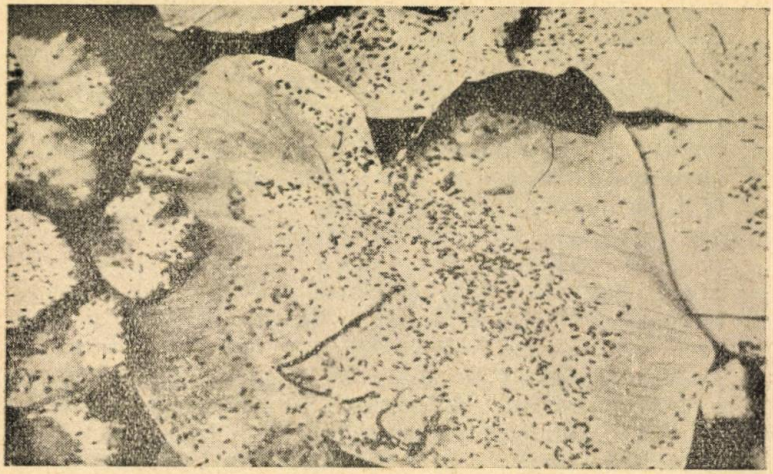
Uneori însă larvele de chironomide trec prin momente grele. Vara, în unele japşe, apa se încăl-

zeşte prea tare. Pe fund cad prea multe alge şi animale planctonice. Bacteriile, hrănindu-se cu ele, consumă oxigenul dizolvat în apă şi cantitatea lui scade tot mai mult. Viaţa larvelor devine tot mai grea. Ca orice animal ele au nevoie de oxigen pentru respirat. Cînd e destul oxigen în apă el pătrunde în corpul larvei prin toată suprafaţa lui, atras de hemoglobina din sînge. Oxigenul se combină cu hemoglobina şi e dus la toate organele. Larva trăieşte, nu-i lipseşte nimic. Dar iată că bacteriile au consumat tot oxigenul. Cum să mai respire ? Aproape toate celelalte animale mor, dar larvele noastre rezistă. Bine, dar de unde îşi procură ele oxigenul ? Puterea de combinare a hemoglobinei este atît de mare încît ea se combină cu oxigenul provenit chiar din descompunerea unor substanţe din corpul larvei şi ea continuă să trăiască. Este unul din unicele cazuri din lumea insectelor cînd animalul poate trăi într-un mediu lipsit de aer.

Dacă apa e caldă şi hrana în cantitate suficientă, în două-trei săptămîni larva ajunge la 2—2,5 cm lungime şi apoi se transformă în pupă, o fiinţă ciudată, cu nişte tufe mari la cap, cu o coadă turtită ca o lopată. Ea nu se mai hrăneşte, ci stă în galeria larvei şi-şi ondulează încetişor corpul, făcînd un curent de apă care-i uşurează respiraţia, aducînd mereu noi cantităţi de oxigen. Peste cîteva zile, la spatele pupei apare o băşicuţă de aer. Pupa devine mai uşoară decît apa şi, ajutîndu-se prin bătăile lopeţii de la coadă, se ridică spre lumină, spre suprafaţa apei. Mai trec cîteva clipe şi coaja pupei crapă la spate, iar din ea iese verzişoara adultă, care îndată îşi ia zborul.

Iată dar, după un drum lung, după multe peripeţii, cum verzişoara revine în lumea soarelui şi a florilor.

De ce ne-or fi interesînd atîta verzişoarele ? De ce ne-am oprit atît de îndelung asupra lor ?



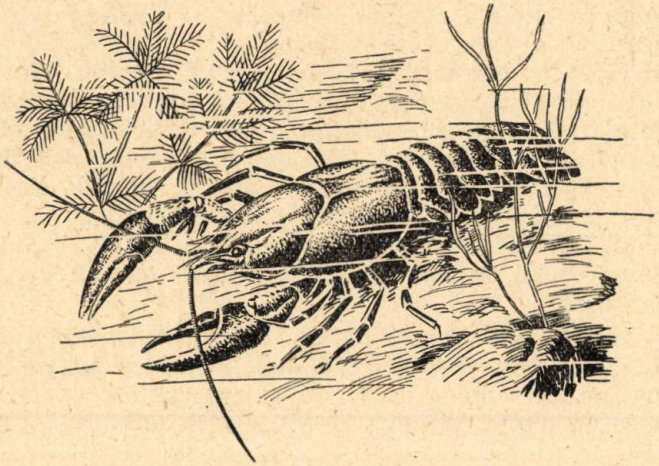
Un număr nesfîrşit de chironomide adulte acoperă pînă şi frunzele de nufăr ce plutesc pe apă.

Putem spune, fără teamă de exagerare, că sînt cele mai importante animale de pe fundul deltei. Larvele lor sînt în număr atît de mare, încît pe o suprafaţă de un hectar ajung la vreo 50 de kg ! Gîndiţi-vă cîte trebuie să fie, dacă o larvă cîntăreşte doar cîteva zeci de miligrame. Ca să ne facem o idee mai precisă de ce înseamnă aceste cifre, este destul să înmulţim 50 kg cu luciul de apă din deltă (suprafaţa ghiolurilor, neacoperită de stuf), adică cca 350 000 ha. Vom obţine cifra impresionantă de 17 500 000 kg ! Dacă ţinem seama că verzişoarele dau în deltă cam două generaţii pe vară, înţelegem ce cantitate uriaşă de hrană reprezintă ele pentru peşti, deci rolul lor în viaţa deltei. Ele sînt cele mai însemnate animale care valorifică resursele nutritive de pe fundul apelor şi constituie hrana de bază a peştilor de fund.

Dar ce se întîmplă cu ele în timpul iernii ? Iarna larvele stau liniştite în nămol. Apa rece (cam + 4°) face ca mişcările lor să fie lente, larvele să se hrănească puţin, să crească încet, în aşa fel încît abia primăvara, după ce se topeşte gheaţa şi se încălzeşte apa — prin luna mai — ele se transformă în pupe şi apoi apar roiurile imense de adulţi, cu care ne-am început povestirea despre modeştii locuitori din lumea luminii şi aceea a întunericului.

În delta Dunării trăiesc numeroase feluri de chironomide. Pînă acum cunoaştem vreo 80 de specii diferite. Fiecare specie îşi are felul ei de viaţă, obiceiurile şi năravurile ei. Chiar fundul de nămol nu e populat numai de larvele acelea roşii care îşi fac galerii. Acolo mai întîlnim şi multe alte specii de verzişoare, din care vom aminti doar una — cu un mod de viaţă cu totul diferit de cele descrise mai sus. E vorba de un adevărat răpitor. El are culoarea verzuie, şi mulţi peri pe corp, cu ajutorul cărora simte cea mai mică mişcare din preajmă. Larva aceasta aparţine grupului Procladius. Ea nu-şi face galerii ci, prin mişcări repezi,

Racul



umblă pe suprafaţa nămolului, în căutarea prăzii. Iată-l că a simţit ceva. Un viermişor se mişcă, undeva pe aproape. Procladius se opreşte încremenit şi numai antenele lui, îndreptate înainte, vibrează, recepţionînd parcă cea mai neînsemnată mişcare. Încă o clipă, apoi un salt fulgerător, şi viermişorul e prins şi înghiţit. La fel sînt mîncate şi larvele mai mici, de chironomide, răcuşori, rotiferi şi tot felul de alte vieţuitoare. Iată dar că şi în acest grup avem animale paşnice, dar avem şi răpitori de temut în lumea lor.

Alături de larvele de fund ale chironomidelor sînt nelipsiţi şi nişte viermişori subţiri de culoare roz, care trăiesc şi ei în galerii săpate în nămol. Sînt asemănători cu o rîmă, dar mult mai mici, avînd 1—2 cm lungime. Stînd cu capătul anterior (capul) în nămol, ei îşi ţin partea posterioară a corpului afară din galerie, ondulînd-o încet, ca să facă în galerie curentul de apă necesar respiraţiei. Şi ei înghit nămol, ca şi chironomidele, dar totuşi nu concurează cu acestea : chironomidele se hrănesc numai din pelicula de la suprafaţa nămolului, pe cînd viermişorii înghit nămolul mai ales de la adînc. Aşa se explică cum de vieţuiesc în aceleaşi locuri fără să se concureze — fiecare avînd un rost bine stabilit în economia vieţii de pe fundul bălţii. Nămolul înghiţit de viermişor trece prin intestin : particulele hrănitoare sînt digerate, iar resturile sînt eliminate, formînd mici grămăjoare pe lîngă galeriile viermişorilor. Munca aceasta de zi cu zi aduce mereu noi cantităţi de nămol din adînc spre suprafaţă, primenindu-l, aerisindu-l, ajutînd la descompunerea lui, la dezvoltarea bacteriilor şi a altor vieţuitoare.

Uneori, aceşti viermişori, cu corpurile lor subţiri, roşiatice, ieşite din nămol, formează adevărate pajişti de culoare roşie, care sînt căutate cu lăcomie de numeroşi peşti, ca şi de alte animale. Să ne

gîndim cu cîtă lăcomie este mîncată rîma de către unii peşti (crap, caracudă, roşioară etc.), ca să ne dăm seama şi de valoarea nutritivă a acestor mici rude ale rîmelor.

Oaspete nocturn

Dacă avem prilejul, să însoţim neapărat un pescar din deltă la scuturatul vintirelor [1]. Lucrul nu e prea simplu pentru un orăşean. Trebuie să pleci de cu noapte ca să ajungi cînd se luminează la locul cu vintirele. Apoi trebuie să asişti la scoaterea şi scuturarea a 50—60 de vintire, ceea ce durează ore în şir.

Iată-l pe pescar scoţînd un vintir. Ştiucile, linul, caracuda, roşioara se zbat înspăimîntate, parcă presimţind că le-a venit sfîrşitul. Adeseori, scuturatul vintirelor aduce surprize : aproape în fiecare se găsesc, pe lîngă peşti, şi numeroşi raci.

Fiind un animal răpitor, racului îi place mai ales carnea proaspătă, deşi nu se dă în lături nici de la cadavre. Are simţul mirosului foarte dezvoltat. De la mare distanţă el simte în apă mirosul de sînge, de carne proaspătă sau putrezită şi se îndreaptă cu lăcomie în direcţia respectivă. Astfel, sîngele peştilor căzuţi în vintire îl atrage şi pe el, şi aşa ajunge să se prindă în plasă. Deşi racul este unul din cele mai cunoscute animale, nu e uşor să-l găseşti şi să-l prinzi dacă nu-i cunoşti năravurile. E oaspetele de noapte al ghiolurilor. Toată ziua stă pitit în vreo gaură din malul de lut al gîrlelor, pe sub vreo rădăcină de salcie, pîndind, mereu gata să se repeadă asupra prăzii sau să se

[1] Vintir — unealtă de pescuit alcătuită dintr-o plasă întinsă pe mai multe cercuri, ca un sac cu gura strîmtă şi întoarsă înăuntru (n. r.).

apere de dușmani. Din gaură îi ies mustățile (antenele) lungi pe care le mișcă încetișor, pipăind parcă spațiul din jur. I se văd și ochii, așezați pe niște piciorușe : parcă sînt două observatoare atente la orice mișcare. Cum îi trece vreo pradă prin față, vreo larvă mai mare, un mormoloc, un peștișor sau chiar o broscuță, cleștele racului se strînge fulgerător și prinde victima îngrozită, ca într-o menghină. Uneori, în cleștii lui ajunge și o pradă cu totul neașteptată : un pescar mi-a povestit că a văzut cum un rac a prins un șarpe lung de vreo jumătate de metru ! Cu un clește se ținea de un fir de plantă, iar cu celălalt ținea strîns șarpele de coadă și-l rodea cu fălcile.

Cum se întunecă, racul iese la vînătoare. Corpul lui de culoarea nămolului se strecoară încet, tiptil, ca o umbră pe fundul ghiolului. Dacă locul nu e prielnic vînătorii, îl vedem că se desprinde de fund și, cu loviturile puternice ale cozii, înoată cu o ușurință și iuțeală neașteptată de-a-ndăratelea, cu coada înainte, ținînd picioarele strînse sub corp, iar cleștii și antenele întinse. E un vînător dibaci : viermi, melci, răcușori, larve de insecte, mormoloci, pui de pește toți cad pradă cleștilor lui. Aceasta-i hrana lui preferată. Dar îi place și carnea cadavrelor în descompunere ; mirosul lor îl atrage și le mănîncă cu lăcomie. Carnea proaspătă, prăjită sau descompusă este o nadă cu care racii se pot prinde ușor.

Corpul tare al racului, îmbrăcat într-o cuirasă de chitină împregnată cu calcar, îl apără bine de dușmani. Prinzînd un animal, racul stă liniștit și îl mănîncă, mărunțindu-l bine, cu numeroasele piese bucale, și apoi cu un aparat special — morișca gastrică — format din piese tari, situate în stomac. Dacă am avea destulă răbdare să examinăm piesele gurii și picioarele racului, am avea o mare satisfacție. Deși la prima vedere ele sînt foarte deosebite

Apendicele raculuí, deşi foarte diferite ca formă şi mărime, sînt alcătuite din aceleaşi piese: 1) mandibula; 2) maxila 1; 3) maxila 2; 4) maxiliped 1; 5) maxiliped 2; 6) maxiliped 3; 7) picior locomotor.

ca mărime şi formă, deşi servesc la funcţiuni foarte deosebite — de la prinderea şi mărunţirea hranei, pînă la umblatul pe fundul bălţii — toate aceste apendice sînt formate din aceleaşi piese, care însă s-au transformat în raport cu funcţiunile pe care le

îndeplinesc. Toate piesele gurii — fălcile, maxilele, picioarele maxile — sînt de fapt picioare modificate şi transformate pentru apucarea, ţinerea şi fărîmiţarea hranei. Ele oferă unul din cele mai frumoase exemple din zoologie, arătînd transformarea organelor sub influenţa funcţiilor pe care le îndeplinesc.

În viaţa racului sînt şi momente critice — năpîrlirile. Din cînd în cînd, racul îşi schimbă haina învechită cu alta nouă, la fel cu cea părăsită, dar mai mare. Haina racului fiind tare, rigidă, nu-i permite animalului să crească. Şi, pentru că racul, ca orice animal, trebuie să crească, din cînd în cînd, atunci cînd haina veche a devenit prea mică, îşi face alta nouă, mai mare. Dar iată o problemă grea : de unde să iei la repezeală atîtea săruri de calcar, ca să impregnezi noua îmbrăcăminte ? Racul a rezolvat această problemă : el a învăţat să se folosească de „resursele locale". Înainte de a-şi părăsi vechea haină, sărurile minerale (calcarul) sînt dizolvate şi retrase în corp. Haina veche, devenită moale, crapă în diferite locuri şi e scuturată prin mişcări violente. Tot corpul apare dezbrăcat. Pînă şi morişca gastrică se înmoaie şi ea.

Acum însă racul se află în mare pericol. Haina veche e părăsită, cea nouă e încă foarte moale. În această stare racul nu poate mînca, nu se poate mişca prea bine, nu se poate apăra de nici un duşman. Dintr-un răpitor de temut, el devine unul din cei mai inofensivi şi vulnerabili locuitori ai apei. Zile întregi stă pitit în găuri. În timpul acesta începe să i se formeze noua haină, să-i sporească dimensiunile şi, încetul cu încetul, sărurile de calcar o impregnează din nou şi o întăresc.

Cînd femelele de rac ajung la vîrsta de 4 ani iar bărbăţuşii la cea de 3 ani începe nunta racului. Nunta are loc toamna tîrziu, în octombrie, noiembrie. Racul porneşte în căutarea consoartei sale —

a răcoaicei. Caută prin toate cotloanele, prin toate găurile. Iată că antenele îi dau de veste că aproape, într-o gaură de mal, se află răcoaica. Racul încearcă să pătrundă acolo. Zadarnic însă : răcoaica nu-l lasă. Toţi muşchii racului se încordează : el porneşte la atac şi începe o adevărată bătălie. Pe cîmpul de bătaie rămîn adesea picioare, antene rupte, dar chiar cu acest preţ racul învinge. După împerechere răcoaica fuge repede, altfel e pericol mare — racul o poate mînca. După ce susţine bătălia cu 3—4 femele, racul se înfundă în cotlonul său şi doarme toată iarna.

Racii se înmulţesc prin ouă care stau fixate pe abdomenul femelei, sub forma unor grămăjoare. Ele trebuie să fie bine aerisite, altfel mor. Femela, în această stare, stă toată iarna într-un cotlon liniştit şi are grijă ca mişcînd ritmic picioarele abdominale să producă un curent de apă care aeriseşte şi spală ouăle, ferindu-le de impurităţi. Abia în mai sau iunie din anul următor ies racii din cele 150—200 de ouă. La început puii mititei de tot (de cîţiva mm), stau prinşi de abdomenul mamei. Peste vreo săptămînă ei îndrăznesc să-şi părăsească mama. Se depărtează puţin, prind vreo lărvuţă de insectă şi fug repede înapoi, la adăpost, sub abdomenul mamei. Cam la două săptămîni, cînd ajung la 15—17 mm mărime, puii îşi părăsesc definitiv mama şi îşi încep viaţa lor. Racii trăiesc pînă la 20 de ani şi poate şi mai mult.

Iată că am făcut cunoştinţă cu acest locuitor al fundului deltei — locuitor atît de apreciat pentru carnea lui fragedă şi care din păcate nu e cunoscut de cei mai mulţi care îl gustă, decît sub formă de pilaf de raci sau carapace, înroşită la fiert şi aruncată la gunoi.

Drumeții nedreptățiți

Melcii, de care ne vom ocupa acum, nu sînt chiar atît de imobili cum ar părea la prima vedere. Înainte de a-i descrie mai îndeaproape, putem spune că, cercetînd viața lor din bălțile Dunării, am constatat cu surprindere că ei pot parcurge kilometri întregi mergînd dintr-un loc în altul al bălții, în căutarea unor condiții cît mai prielnice de viață.

În viața deltei, moluștele, pe cît se pare cel puțin, nu joacă un rol prea însemnat. Dar unele dintre ele au o viață atît de interesantă, încît merită să le cunoaștem.

Iată de pildă *scoica de baltă* — atît de bine cunoscută tuturor.

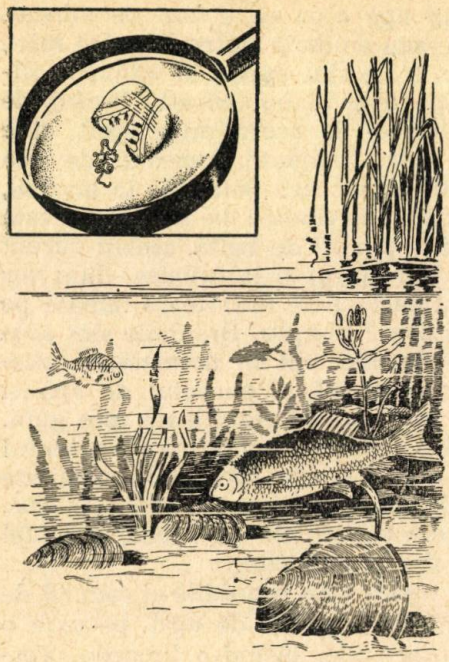
Ca s-o privim mai bine, s-o punem într-un lighean cu apă și cu nisip pe fund. La început, ea stă culcată pe o parte, nemișcată. Apoi, valvele i se deschid încet și dintre ele iese o prelungire cărnoasă — piciorul scoicii — care se înfige în nisip. Acum scoica, cu valvele întredeschise, a căpătat o poziție verticală, avînd capătul dinainte puțin îngropat în nisip. Și acum ea pornește tacticoasă la drum, cu cea mai mare viteză — cca 2—3 cm în 4 minute, lăsînd în urma ei o dîră adîncă în nisip.

Oare cu ce se hrănește scoica noastră ? Atunci cînd se liniștește și stă locului, să luăm puțin praf de creion negru și să-l presărăm lîngă capătul dinapoi al scoicii. Vom vedea că praful e atras de un curent puternic de apă, care pătrunde în scoică printr-un orificiu numit sifon. Să n-o slăbim din vedere ! Peste cîteva minute praful de grafit reapare, aruncat cu putere afară din scoică printr-un alt sifon, situat lîngă primul, ceva mai sus. Pe unde a trecut praful de grafit ? Pătrunzînd în corpul scoicii curentul de apă trece prin branhiile acesteia: branhiile au forma unor rețele foarte fine, ca niște adevărate filtre vii. Le-am numit filtre vii, de-

oarece ele *aleg* din apă ceea ce e bun de mîncat. Particule de plante sau animale putrezite, alge mici, rotiferi, protozoare, toate sînt oprite în ochiurile filtrului, de unde apa iese înapoi curată. Praful de grafit nu e hrănitor — de aceea nu e oprit, ci e aruncat înapoi în apă. Totodată, curentul de apă aduce şi oxigenul dizolvat, care pătrunde în branhii, deci în sîngele scoicii, servindu-i la respiraţie. Iată dar că şi aici, ca şi la puricii de baltă, acelaşi curent de apă serveşte şi la respirat şi la hrănire. Cum vor ajunge însă la gură particulele hrănitoare rămase pe filtrul viu al branhiilor ? Simplu. Branhiile sînt acoperite cu un strat de mici cili în permanentă mişcare. Mişcarea lor provoacă şi curentul de apă şi face ca particulele nutritive să fie mînate spre gură. Ca să nu fie risipite, să nu le tragă înapoi curentul de apă care iese afară, scoica secretă în cantitate foarte mare o substanţă lipicioasă numită mucus, care lipeşte între ele particulele de hrană, şi astfel ele ajung la gură şi sînt înghiţite.

O scoică face să treacă prin branhiile ei cam 40 de litri de apă pe zi (cam 4 găleţi de apă), pe care o curăţă de toate suspensiile, lăsînd-o limpede. Totodată, eliminînd afară mari cantităţi de mucus, scoicile transformă cu încetul nămolul de pe fundul bălţilor. Deoarece în ghioluri şi în japşe apele sînt de obicei limpezi, cu puţine suspensii, scoicile nu prea găsesc suficientă hrană. Iată de ce în deltă ele nu se dezvoltă în număr mare. Şi mai este o cauză. Scoica are nevoie de mult oxigen, deci de o apă bine aerisită. Deoarece în deltă, în ghioluri şi japşe depărtate de braţele Dunării apa se primeneşte greu, putrefacţiile sînt foarte intense, iar cantitatea de oxigen scade adesea mult de tot, ceea ce împiedică viaţa scoicilor.

În orice caz, în locurile unde găsim scoici putem fi siguri că fundul bălţii este bine aerisit.



Viaţa scoicii de baltă e legată de aceea a peştişorului boarţă ; sus, prin lupă, se vede un pui de scoică.

Spre deosebire de deltă, în bălţile din regiunea inundabilă a Dunării apele sînt pline de suspensii, fundul mai bine aerisit, şi aici scoicile se dezvoltă în număr foarte mare.

Este deosebit de interesant modul de înmulţire al scoicilor. Un lucru uimitor: scoicile nu se pot înmulţi dacă în apa în care trăiesc nu sînt şi... peşti !

Să vedem ce legătură există între aceste animale atît de diferite.

Unele scoici sînt femele, altele — bărbătuşi. Scoica de baltă începe să se înmulţească toamna, tîrziu. Atunci, în corpul femelelor se produc foarte multe ouă (cca. 400 000), care se opresc în ochiurile filtrului branhiilor, umplîndu-l, literalmente. Cam tot atunci bărbătuşul produce spermatozoizi, care sînt luaţi de curentul apei ce iese din corpul scoicii şi aruncaţi afară. Apa se umple de spermatozoizi. Femelele, pompînd mereu apa necesară respiraţiei şi hranei lor, absorb şi spermatozoizii, care pătrunzînd

în filtrul branhiilor dau de ovule şi le fecundează. În curînd, din ouă ies zeci de scoici mici care rămîn în branhiile mamei luni de zile şi nu seamănă de loc cu părinţii. Aceşti pui sînt atît de deosebiţi — după cum se vede din figură — încît savanţii cînd i-au găsit în scoici au socotit că sînt nişte paraziţi, dăunători scoicii. Cum se vede, puii scoicii — denumiţi glochidii — au nişte valve mici, fiecare cu cîte un dinte foarte ascuţit, iar dintre valve iese un fir lung şi lipicios. La începutul primăverii, după ce se topeşte gheaţa, puii sînt aruncaţi afară şi cad pe fund. Aici, din cînd în cînd — prin deschiderea şi închiderea bruscă a valvelor — puii se saltă puţin în apă şi apoi iar se lasă, pe cînd firul lipicios ondulează prin apă ca un viermişor. Toate mişcările puiului au un rost : el aşteaptă trecerea vreunui peşte. De îndată ce firul lipicios a atins corpul unui peşte, el se strînge ca un arc, iar puiul de scoică se înfige în pielea peştelui cu cei doi dinţi ai săi. Puiul de scoică devine astfel un parazit al peştelui, hrănindu-se cu sucurile acestuia ! Puii care nu reuşesc să se prindă de peşti, mor.

Acum începe călătoria. Puii fixaţi de corpul peştelui sînt duşi din ghiol în ghiol, în alte japşe şi gîrle, scoşi în Dunăre, duşi în bălţile din jurul Dunării, pretutindeni unde umblă şi peştii. După cîteva luni, puiul se desprinde de gazda sa temporară şi cade pe fund, avînd forma unei adevărate scoici, dar mult mai mică, cam de 1 cm lungime.

Iată, într-adevăr, un obicei neobişnuit, care face ca viaţa scoicii să nu poată fi despărţită de viaţa peştilor. Ne-am putea pune întrebarea : oare la ce foloseşte un asemenea năravi ? N-ar fi fost mai simplu să se înmulţească şi scoica la fel cu multe animale, fără intervenţia unui alt vieţuitor, a cărui lipsă le poate pune în pericol însăşi existenţa speciei ?

Nu ştim încă să răspundem în întregime la această întrebare. Nu se ştie precis cum a apărut acest obicei. Este însă sigur că el e foarte util şi chiar necesar scoicii, că înlocuieşte un neajuns al alcătuirii şi vieţii ei — lipsa mijloacelor bune de răspîndire. Am spus la început că scoica, chiar atunci cînd merge încet, poate parcurge kilometri întregi. Pentru hrănirea ei, atîta e suficient. Dar pentru răspîndirea speciei nu e de ajuns. Specia trebuie să ocupe locuri noi, teritorii cît mai întinse. Dacă nu ar avea mijloace s-o facă, ar umple într-un timp foarte scurt fundul bălţilor şi ar fi sortită pieirii din lipsă de hrană. Şi iată că, trăind îndelung în bălţi, în tovărăşia peştilor, scoicile au rezolvat şi această problemă — lipsa posibilităţilor proprii de deplasare a fost suplinită prin înotul activ al peştilor. Aşa se face că scoicile sînt răspîndite prin toate apele dulci, nu numai în ţara noastră, dar în toată Europa şi în multe alte părţi ale globului. Pretutindeni unde pătrund peştii ajung şi scoicile.

Pentru că vorbim despre scoici, vreau să arăt că nu numai ele profită de pe urma peştilor şi că există şi unii peşti a căror viaţă e legată de aceea a scoicilor. Iată un peştişor mic — cunoscut sub numele de „boarţă“ sau „burtă verde“ — lung doar de vreo 6—7 cm. Primăvara, cînd aceşti peştişori se înmulţesc, la femele se dezvoltă un organ special pentru depunerea ouălor — ovipozitor — lung aproape cît corpul femelei. Femela caută atunci o scoică şi introduce ovipozitorul în sifonul prin care intră apa, lăsîndu-şi icrele pe branhiile scoicii. Masculul varsă lapţii lîngă scoică, şi spermatozoizii sînt traşi de curentul de apă, ajungînd la branhiile scoicii, unde fecundează icrele femelei de boarţă. Curînd ies şi puişorii de peşte, care stau un timp în interiorul scoicii : aici e bine — apa e mereu proaspătă, cu oxigen mult, cu hrană destulă, iar duşmanii nu-i pot găsi. Cînd puişorii mai cresc puţin, cînd îşi pot

căuta singuri hrana şi se pot apăra singuri de duşmani, ei părăsesc scoica. Această tovărăşie este atît de trainică, încît boarţa nu se poate înmulţi dacă nu întîlneşte în calea ei scoici. Viaţa scoicii ne arată cît de complicate sînt legăturile dintre fiinţele vii. Ea arată că speciile, trăind laolaltă, în acelaşi loc, nu sînt izolate unele de altele, nu-şi duc viaţa ruptă de a altor specii. Ele se adaptează unele faţă de altele, obiceiurile lor se împletesc în aşa fel, încît ajung de nu mai pot trăi unele fără altele. Înlănţuirea dintre ele devine însăşi viaţa lor.

În gîrlele deltei, în canalele mai mari, pe fundul braţelor Dunării trăieşte şi o altă scoică — scoica de rîu — mai mică decît cea de baltă, cu valve mai groase şi mai tari, parcă anume făcute ca să reziste curentului, rostogolirilor şi loviturilor. Viaţa ei seamănă cu aceea a scoicii de baltă, dar fiindcă îi tre-

Dreisenele prinse pe suprafaţa unei scoici de baltă şi pe tulpinele de stuf. În stînga, jos: un Viviparus.

buie mai mult oxigen, ea trăieşte în special în ape curgătoare, pătrunzînd rareori în ghioluri.

În locurile puţin adînci, în apele stătătoare ale ghiolurilor bine aerisite, putem întîlni pe fundul de nămol un alt molusc, un melc de apă, care aduce întrucîtva cu melcul de grădină. El are un mijloc interesant de apărare : cum îl atingi, îşi trage corpul înăuntrul căsuţei lui răsucite şi închide intrarea cu un căpăcel care se potriveşte exact cu deschiderea căsuţei. Este interesantă şi înmulţirea acestui melc — el e singurul din cei ce trăiesc în apă, care nu face ouă ci naşte pui vii [1]. Primăvara, din corpul mamei ies zilnic cîte 3—5 melcişori mititei, care se lasă pe fund şi îndată îşi încep viaţa de sine stătătoare, hrănindu-se, ca şi melcii mari, cu nămol.

Din aceleaşi cauze ca şi în cazul scoicii — datorită slabei aerisiri a apelor deltei — aceşti melci nu ajung să se înmulţească prea mult. În schimb, în bălţile din susul Dunării — în regiunea de inundaţie — în multe locuri îi găsim atît de mulţi la număr, că pur şi simplu acoperă fundul cu un covor viu de melci, care pier atunci cînd apa se retrage, după inundaţie.

Efemerele (rusaliile)

Priveliştea apariţiei şi a zborului acestor insecte este atît de impresionantă, încît, încă de multă vreme, nenumăraţi naturalişti vestiţi au lăsat descrieri clasice ale acestui fenomen neobişnuit al naturii.

Într-o zi a lunii iunie mă aflam în satul Crişan, pe malul braţului Sulina. Era într-o după amiază, cu aer cald şi atmosferă zăpuşitoare. Apa curgea li-

[1] De aici şi numele latinesc al acestui melc — Viviparus.

niştit şi nimic neobişnuit nu se observa pe ea. Peste puţin au început să apară efemerele — la început indivizi izolaţi, apoi din ce în ce mai mulţi, astfel încît după vreo jumătate de oră suprafaţa apei nu se mai vedea de loc din cauza numărului nesfîrşit al insectelor, care veneau din străfundurile Dunării, îşi lepădau găocile pe apă şi apoi se ridicau în aer. Mulţimea lor ieşind din apă, fîlfîind deasupra Dunării, făcea un zgomot asemănător cu al unei ploi. Deasupra braţului Sulina se ridica un adevărat nor de efemere, care roiau pe loc — masculii urmărind femelele şi împerechindu-se cu ele. La agitaţia şi zgomotul din atmosferă stîrnite de apariţia insectelor s-a adăugat şi agitaţia altor vieţuitoare. Cele mai felurite păsări au venit în grabă, înfruptîndu-se din norul compact. Copiii se jucau gălăgioşi prinzîndu-le cu mîna, umplîndu-şi pumnii cu efemere, dintr-o singură mişcare. Raţele întregului sat au dat năvală pe apă, înghiţind cu lăcomie insectele abia apărute, care nici nu apucau să se ridice în aer. Peştii din apă au năvălit şi ei spre suprafaţă, mîncînd, cu lipăit zgomotos, nenumărate rusalii. Dar nimic nu putea nimici numărul enorm de insecte. Noi şi noi legiuni aripate apăreau din apă, iar norul de efemere, în loc să scadă sub atacul atîtor duşmani, părea că, dimpotrivă, îşi îngroaşă rîndurile şi se face mai mare. Zborul a încetat numai o dată cu căderea nopţii. A fost un spectacol măreţ şi de neuitat.

Fără să vrei, un asemenea fenomen te pune pe gînduri. Ce rost are acest zbor în masă, care duce la pieirea unui număr atît de mare de indivizi ?

Ca să răspundem la aceste întrebări pe care şi le pune orice om care a asistat vreodată la zborul efemerelor, să vedem pe scurt cu ce fel de insecte avem de-aface şi care e viaţa lor.

Ele fac parte din grupul de insecte denumit efemere, din pricina vieţii lor foarte scurte — doar

Rusaliile își iau zborul din apă.

de cîteva ore. Ieșind din apă ele se împerechează ; femelele depun ouăle și apoi toate insectele mor,

fără să fi avut timp nici măcar să se hrănească. Larvele lor însă trăiesc mult mai mult — 2—3 ani — pe fundul de nămol al Dunării şi al braţelor ei, în cuprinsul deltei. Larvele sapă galerii în argila sau nămolul de pe fund, cu ajutorul fălcilor puternice şi al picioarelor dinainte, transformate în adevărate lopeţi. Adesea, malurile sînt atît de găurite de larve, că seamănă cu un ciur. Cînd ajung la maturitate, larvele pot avea chiar peste 2 cm lungime. Corpul li se termină cu trei fire lungi, după care se pot recunoaşte toate larvele de efemere. Pe spate, segmentele abdomenului au pe ele branhii, care se mişcă mereu ; prin ele larvele respiră. Larvele mănîncă multe resturi de plante, alge de pe fund, mici animale, viermişori, insecte. În corpul lor se adună bogate rezerve de grăsime. Tocmai din această cauză ele sînt foarte căutate de peşti. Cega, de pildă, cu botul ei ascuţit ca o lopăţică, sapă nămolul scoţînd larvele de efemere din găurile lor. Prin numărul lor uriaş, prin valoarea lor nutritivă, larvele de efemere joacă un rol însemnat în economia apelor Dunării. Dar firesţe că ele nu acumulează în corp rezervele de grăsime de dragul peştilor. Rostul acestor rezerve este cu totul altul. După trei ani de viaţă în apă, larvele ies din găuri şi se ridică spre suprafaţa apei, cam toate în acelaşi timp. A venit vremea apariţiei insectelor adulte. Larva, care acum poartă numele de nimfă, iese din învelişul nimfal sub forma unei insecte aripate, care după cîteva minute mai leapădă încă o coajă şi numai după aceea devine un adult capabil de înmulţire. După cum am văzut, adulţii se ridică în aer, trăiesc intens cîteva ore, în care timp nu se hrănesc, ci doar se reproduc, şi apoi mor.

Năpîrlirea, zborul nupţial, aceste cîteva ore de viaţă intensă şi zbuciumată cer multă energie, deci

multe substanţe hrănitoare. De unde să ia asemenea rezerve adulţii, dacă nici nu se hrănesc măcar? Tocmai în asta constă rolul substanţelor nutritive acumulate de larvă în timpul vieţii ei îndelungate — ele satisfac toate aceste trebuinţe.

Efemerele adulte sînt lipsite de orice fel de mijloc de apărare. Nu sînt nici zburătoare prea bune; nu pot rezista nici măcar unui vînt potrivit. Dacă ar apărea cîte una, cîte una, răzleţ, ar fi distruse imediat de nenumăraţi duşmani şi nici n-ar reuşi probabil să depună ouă. Dar natura a găsit soluţia: apariţia lor dintr-o dată, în masă, în număr atît de mare, încît nici un duşman să nu le poată distruge odată. Nu are importanţă că ele nu se hrănesc în timpul acesta. Nici n-au nevoie: intestinul le este complet astupat. Nu are importanţă că vor pieri nenumăraţi indivizi înecaţi sau mîncaţi de duşmani. Important este să se menţină specia, în timpul cel mai scurt posibil să se depună ouăle fecundate. Iată dar că atîtea lucruri ciudate — masacrul nemaiîntîlnit al efemerelor, pieirea lor în număr atît de mare, viaţa lor atît de scurtă, pieirea îndată după reproducere — toate aceste „ciudăţenii" au un singur scop, acela de a asigura perpetuarea speciei.

Mărturii ale unei lumi de mult dispărute

Se întîmplă adesea să scoţi dintr-o gîrlă sau chiar dintr-un ghiol o scoică şi astfel printr-o simplă întîmplare să scoţi la iveală un ciorchine întreg de martori vii, soli adevăraţi, reali, ai unei lumi de mult dispărute. Lipite pe partea dinapoi a scoicii, pe tulpinele de stuf sau pe pietrele de pe fundul braţelor Dunării, stau în grămezi, ca nişte cior-

chini, niște scoici mici, colțuroase, cu muchii ascuțite, care deși sînt foarte cunoscute nu au căpătat un nume popular, ci doar unul științific — Dreisena. Valvele triunghiulare ale scoicii au un desen frumos, din linii în zig-zag. Dacă încercăm să le desprindem de pe scoică sau de pe stuful pe care s-au fixat, constatăm că nu e ușor de loc : legătura e făcută din fire elastice și tari, numite bissus — produse de niște glande speciale și care servesc ca puncte de fixare pe diferite obiecte. Dreisenele nu trăiesc pe fund, ci prinse de diferite obiecte. Adesea le găsim, cum am spus, fixate pe partea dinapoi a scoicilor de baltă sau de rîu, acolo unde curentul de apă produs de scoică le aduce mereu hrană și aer proaspăt.

Aceste scoci sînt supraviețuitorii unei lumi foarte vechi.

De mult, cu milioane de ani în urmă, ele locuiau în Marea Sarmatică, ce se întindea de la Marea Neagră de azi, spre răsărit, pînă la lacul Aral. Apele mării erau puțin sărate, așa cum sînt azi cele ale Mării Caspice. Dar atunci cînd s-a rupt Bosforul și apele sărate ale Mediteranei au pătruns în Marea Neagră, cei mai mulți locuitori ai vechii Mări Sarmatice au murit, nereușind să se adapteze la apa prea sărată. Unii dintre ei, însă, și-au găsit locuri mai ferite, refugii, în care apa rămînea mai îndulcită, acolo unde apele sărate, ucigătoare ale Mediteranei, nu reușeau să pătrundă. Aceste locuri sînt gurile marilor fluvii care se varsă în Marea Neagră — Donul, Niprul, Nistrul, Dunărea. Și iată cum se face că Dreisena se găsește în delta Dunării. Dar s-a întîmplat și altceva. Locuind în aceste ape îndulcite, Dreisena s-a obișnuit, încetul cu încetul, cu apele dulci ale fluviului, ale lacurilor, ale bălților. Agățată de alte animale, de pietre, de lemne, de plante, de fundul bărcilor și al vapoarelor, ea s-a răspîndit în tot bazinul Dunării, în toți

afluenţii ei, în toate bazinele fluviilor care se varsă în Marea Neagră şi chiar dincolo de limitele acestor bazine. Au fost întîlnite pînă şi în apele îndepărtatei Anglii.

Unii peşti — ca de exemplu crapul, babuşca, plătica — mănîncă aceste scoiculiţe. Dar, de multe ori, ea devine dăunătoare. Dezvoltarea industriei a găsit în Dreisena un nou duşman. În unele ape, în bazine de baraj, de pildă, ea se dezvoltă adesea în cantităţi atît de mari, încît devine un adevărat pericol, pătrunzînd în conductele hidrocentralelor, în sitele filtrelor de apă, şi le înfundă literalmente, punînd în pericol funcţionarea uzinelor. Este foarte greu să scapi de ea, am putea spune aproape imposibil. Nici o substanţă chimică nu atacă bissusul Dreisenei şi deci conductele şi grătarele nu pot fi curăţate decît mecanic, de către scafandri. Dar aceasta nu-i o scăpare. Curînd, larvele plutitoare şi foarte mici ale Dreisenei pătrund iar pe parcursul ţevilor prin grătare, se fixează şi povestea reîncepe. Cum se vede şi legăturile vieţuitoarelor cu oamenii se compiică o dată cu evoluţia vieţii omeneşti.

Dar Dreisena nu e singura „mărturie“ a altei lumi mai vechi, dispărute. În lumea răcuşorilor de pe fundul ghiolurilor deltei există fiinţe care o dată cu Dreisenele au supravieţuit din vechile mări, refugiindu-se în apele dulci ale Dunării sau ale altor fluvii.

Prinderea lor însă e ceva mai complicată. Zile întregi poţi să umbli dînd cu ciorpacul prin apele ghiolurilor, luînd probe de nămol, fără să dai de nici unul din aceşti răcuşori. Pe ei îi putem găsi mai uşor noaptea. După ce se întunecă bine, să ieşim cu o barcă în largul unui ghiol, să aprindem un felinar şi să-l ţinem lîngă marginea bărcii, ca să lumineze apa. Nenumărate vieţuitoare vin, atrase de lumină ca de un magnet irezistibil. Din aer vin verzişoare şi multe alte insecte, din apă — roti-

feri, purici de baltă, ciclopi, pui de peşte, chiar peştii mari vin şi ei spre lumină. Să tragem de cîteva ori cu un ciorpac prin apa luminată. Să punem ceea ce am prins într-un borcan cu apă şi să privim. Prin sumedenia de vieţuitoare care mişună în borcan vom zări îndată un fel de virgule care fac salturi fulgerătoare prin masa apei, nelăsîndu-ne să le privim mai de aproape. Totodată, vom zări şi alţi răcuşori care înoată mai lin, sînt mai mari, şi au ochii aşezaţi pe nişte proeminenţe. Atît unii cît şi ceilalţi sînt nişte răcuşori, cunoscuţi doar oamenilor de ştiinţă, de la care au căpătat numiri ciudate — Cumacee (cei în formă de virgulă) şi Myzide — cei care înoată mai lin. Uneori, aceşti răcuşori vin cu zecile de mii la lumina felinarului. Unde or fi stînd ziua ? Stau îngropaţi pe fundul ghiolurilor, mai ales pe fundurile cu mai mult nisip. Noaptea ies şi ei la vînătoare, după hrană, dar tot atunci sînt şi vînaţi — mai ales de peşti care pesemne că apreciază mult carnea acestor străvechi supravieţuitori ai Mărilor Sarmatice.

După cum se vede, fundul ghiolurilor deltei nu-i chiar atît de mort cum pare la prima vedere. O lume întreagă de vietăţi — viermi, larve de insecte, scoici, melci, răcuşori, bacterii şi multe alte fiinţe, de care nici nu am mai amintit — îşi găsesc aici adăpost şi hrană, fac aici tovărăşie cu alte fiinţe cu care au convieţuit de milenii îndelungate. Proveniţi din lumi diferite — din vechea Mare Sarmatică sau din apele dulci ale Dunării — ei se găsesc laolaltă într-o asociaţie care, prin cantitatea de vieţuitoare, prin modul lor de viaţă (pe fundul de nămol al ghiolurilor şi gîrlelor deltei), este o sursă nesecată de hrană pentru populaţia de peşti din delta Dunării şi un domeniu nesfîrşit de variat pentru munca cercetătorilor deltei.

BIBLIOTECA ... Bucureşti ... LAZĂR

PRIN CODRII DE SUB APĂ

Dacă am găsi un mijloc să coborîm pe fundul unui ghiol mai mic, cum este Ledeanca de lîngă Mila 23, sau Costin, sau Ţihai din bazinul Pardinei, şi am face o plimbare pe acolo, ne-am da seama că titlul dat acestui capitol nu este exagerat. De pe fundul de nămol se ridică spre suprafaţa apei un adevărat codru de tulpini, lungi de 2-3 m. Este o pădure întreagă de plante acvatice. Aici cresc plantele numite de localnici moţ [1] sau paşă [2], mai încolo dăm de un desiş de nepătruns, format din ciuma apei. Mergînd mai departe, abia reuşim să ne strecurăm pe sub tufele dantelate de cosor [3], de brădiş [4]. Lumina soarelui, răsfrîntă de valurile apei şi de desişurile nesfîrşite ale acestor codri, joacă în sclipiri fantastice. Cîrduri de peşti ne lasă să ne apropiem la doi-trei paşi, apoi o zbughesc dintr-o dată, dispărînd în umbra deasă a codrului, ca nişte stoluri de păsări în pădurile terestre. Învălmăşeala vegetaţiei, desimea ei neobişnuită, dezvoltarea ei mare în păturile superioare — apropiate de lumină — bogăţia neobişnuită a feluritelor

[1] Potamogeton perfoliatus.
[2] Potamogeton crispus.
[3] Ceratophyllum.
[4] Myriophyllum.

animale, aminteşte parcă de o pădure ecuatorială, necălcată de picior omenesc.

Să ne apropiem de mal, unde ne aşteaptă barca. Deodată intrăm într-o zonă aproape complet întunecată, în care nu pătrund de loc razele soarelui; parcă s-a lăsat noaptea. Am pătruns într-un cîmp de nuferi, ale căror frunze acoperă complet faţa apei lîngă poala stufului.

Ne urcăm în barcă uimiţi şi totodată încîntaţi de această lume nouă, tainică, în care fiecare fiinţă îşi duce viaţa în tovărăşia altor nenumărate vieţuitoare. Care sînt ele? Cum trăiesc, cum se împacă între ele? Cum e legată viaţa deltei de viaţa lor?

Să încercăm să pătrundem cît de puţin în misterele acestei lumi a codrilor de sub apă.

Stînd în barcă, să ieşim spre mijlocul ghiolului, afundîndu-ne privirea în adîncul apei. Iată-ne deasupra unui desiş de moţ. Să ne oprim. Plantele înalte de peste 2 m stau vertical, nemişcate, de parcă tulpinele lor subţiri ar fi din oţel. Frunzele, destul de late, stau întinse spre lumina soarelui.

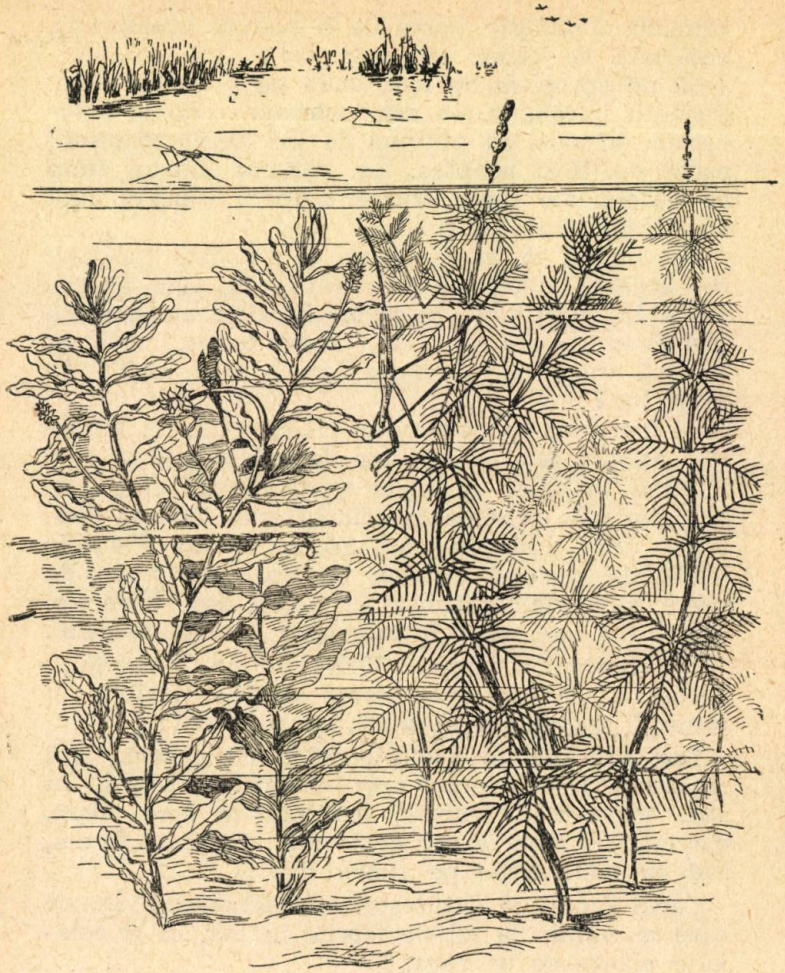
Să scoatem o plantă. Vom rămîne dezamăgiţi. Scoasă afară din apă, planta devine flexibilă şi poate fi mototolită în mînă, ca o sfoară!

Dar alte plante arată altfel? Nicidecum. Iată „mărarul“ [1] — ciuma apei, cosorul, brădişul. In apă, toate stau frumos, înălţîndu-se spre soare, dar cum le scoţi la aer devin moi, îşi pierd forma, cad ca nişte cîrpe pe fundul bărcii.

Cărui fapt i se datoreşte acest fenomen? De ce oare nu rămîn la fel de ţepene în aer, ca şi celelalte plante de pe uscat?

Această deosebire, ca şi multe altele şi mai interesante, ne va apare foarte firească dacă ne vom gîndi cît de deosebit e mediul în care trăiesc plan-

[1] Potamogeton pectinatus.



Desișuri de Potamogeton (stînga) și Myriophyllum (dreapta) acoperă mari întinderi ale fundului apelor deltei. O Ranatra stă nemișcată în desiș, pîndind prada.

tele de apă față de mediul în care trăiesc plantele de uscat. Acest mediu deosebit, apa, și-a pus pecetea de neșters pe viața tuturor plantelor acvatice. Ca să le înțelegem viața, să facem mai întîi cunoștință cu însușirile mediului — apa — și cu felul cum influențează el asupra plantelor.

Apa ca mediu de viață

Deși e una din cele mai răspîndite substanțe din natură, apa are însușiri dintre cele mai ciudate, deosebindu-se de toate celelalte corpuri. Mai interesant este însă faptul că aceste „ciudățenii" ale apei sînt tocmai acelea care fac posibil ca în ea să trăiască nenumărate viețuitoare.

Ciudate și neobișnuite sînt unele însușiri fizice ale apei. Se știe de pildă că oricărui corp căruia îi scade temperatura îi crește densitatea. Explicația acestui fenomen e foarte simplă: la temperaturi mai joase, moleculele mișcîndu-se mai încet, într-un centimetru cub intră mai multe molecule decît la temperaturi ridicate.

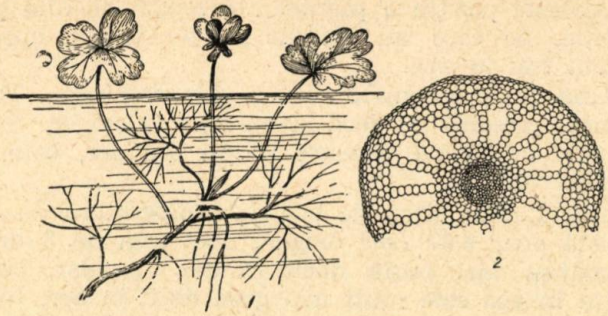
Iată însă că apa se abate de la această regulă. Dacă, de pildă, pornind de la +27° va scădea temperatura apei, vom constata un fenomen normal: densitatea va crește. Dar creșterea densității va avea loc numai pînă la +4°, cînd în mod cu totul neobișnuit, deși temperatura scade mai departe, densitatea începe să scadă și ea. Apa are cea mai mare greutate la +4°. Cînd ajungem la 0°, apa începe să înghețe și aici apare o altă ciudățenie: gheața este mai ușoară decît apa, deoarece volumul ei este mai mare decît volumul apei din care s-a format. Astfel, 1 cm^3 de apă cîntărește 1 g, iar 1 cm^3 de gheață, doar 0,916 g. E un fenomen unic; de obicei un lichid cînd îngheață devine mai greu

şi se lasă la fund. Să încercăm să ne închipuim ce s-ar întîmpla dacă apa nu ar prezenta această anomalie : pe măsură ce ar îngheţa faţa bălţii, şi gheaţa s-ar lăsa la fund, apa de la suprafaţă ar îngheţa din nou şi aşa mereu, pînă ar îngheţa toată apa din baltă, oricît de adîncă ar fi ea. Deci, toate vieţuitoarele din apă ar pieri. Dar nu numai atît : apa se încălzeşte foarte greu şi încet, absorbind o mare cantitate de căldură (pentru a încălzi un kg de apă cu 1° e nevoie de 30 de ori mai multă căldură decît, de pildă, pentru 1 kg de mercur). Deci, dacă apa n-ar avea însuşirea arătată mai sus, n-ar ajunge o vară întreagă pentru a dezgheţa toate apele şi, astfel, ele s-ar transforma în nişte veritabili gheţari ; gheţarii ar schimba clima globului, nepermiţînd dezvoltarea vieţii în nici un fel de ape.

Din fericire gheaţa fiind mai uşoară decît apa, rămîne ca o pătură deasupra bălţilor şi le apără de îngheţ, permiţînd desfăşurarea vieţii în apă în tot cursul anului.

Dar condiţiile de viaţă din apă sînt foarte deosebite de acelea din aer. Apa este cam de 815 ori mai grea decît aerul. Adică 1 litru de apă cîntăreşte 1 000 grame, iar 1 litru de aer doar 1 gram şi ceva. Acum, gîndiţi-vă ce deosebire este între puterea unui val de aer şi a unuia de apă. Cel puţin de 815 ori mai tare va fi lovitura valului de apă. Dacă vîntul puternic ajunge să rupă arbori groşi, să-i dezrădăcineze, cum ar trebui să fie plantele de apă ca să reziste loviturii valurilor, nemăsurat mai puternice ? Iată o problemă greu de dezlegat şi care totuşi în curs de milioane de ani a evoluţiei vieţuitoarelor a fost rezolvată prin selecţie naturală.

Vîntul, lovind plantele terestre, le îndoaie. Forma cea mai rezistentă la îndoire e forma de ţeavă, de tub. Fiecare dintre noi ştie că e mai greu să îndoi



Frunzele din apă ale piciorului cocoşului sînt foarte subţiri. O secţiune transversală, în tulpina de Myriophyllum arată că ţesutul de rezistenţă e situat în centru iar de jur împrejur sînt spaţii mari cu aer.

o ţeavă decît o bară compactă de acelaşi diametru. Iată de ce plantele ierboase au tulpina goală.

În apă lucrurile stau cu totul altfel: nici un ţesut mecanic nu ar rezista puterii valurilor în aşa fel ca plantele să nu se îndoaie şi prin urmare să nu se rupă. Aşadar, adaptarea pe linia arborilor tereştri e imposibilă. Natura a găsit altă cale: plantele devin elastice, moi, lăsîndu-se în voia valurilor. Iar atunci cînd ţesutul mecanic există — el se dispune în centrul tulpinei ca un ax elastic, care se îndoaie uşor, dar se rupe greu.

Adesea însă nimic nu ajută, valurile rup în bucăţi plantele acvatice. Dar şi aici natura a ştiut să întoarcă răul spre bine; în loc să moară, fiecare bucăţică poate deveni o nouă plantă şi astfel — un mijloc de înmulţire la numeroase plante de apă.

Bine, se va spune, dar atunci cum se face că plantele, atît de moi, stau în apa liniştită ridicate spre suprafaţă, de parcă ar avea tulpini ţepene în locul unora atît de flexibile?

Această poziție a plantelor e legată de alte probleme, pe care au trebuit să le rezolve spre a putea trăi în apă.

Una din problemele acestea este respirația. Toate ființele respiră și, deci, au nevoie de oxigen. Plantele și animalele terestre îl iau din aer, cele acvatice din apă.

Dar într-un litru de apă, la temperatura de 20°, există doar 6,57 cm^3 oxigen, deci cam de 3 ori și jumătate mai puțin decît în aer! Așadar, respirația în apă este mult mai grea decît în aer, locuitorii apelor, fie ei plante sau animale, trebuind să se mulțumească cu mult mai puțin oxigen, chiar mai puțin decît arată această cifră (6,57 cm^3 la litru), deoarece o mare parte din oxigen este consumat de bacterii în procesele de putrefacție.

Pentru plante se mai pune o problemă grea. Cum să respire rădăcinile lor înfipte în nămol, unde aerul nu mai pătrunde de loc? Toate aceste probleme au fost rezolvate simplu: corpul plantelor acvatice este străbătut de spații mari, în permanență umplute cu aer. Sînt adevărate rezervoare de aer în interiorul corpului plantelor. Aceste spații de aer ajung pînă în vîrful rădăcinilor, comunicînd între ele în așa fel, încît aerul care pătrunde în plantă, din apă, poate circula prin tot corpul ei.

Dar pe unde pătrunde aerul din apă în plantă? La plantele care au corpul complet scufundat în apă, care nu au nici o legătură directă cu aerul atmosferic, aerul dizolvat pătrunde prin toți pereții corpului plantei. Pereții plantelor acvatice sînt subțiri, mult mai subțiri decît la plantele terestre, în care aerul pătrunde prin stomate (orificiile de pe fața inferioară a frunzelor). La plantele de apă care au frunze plutitoare — ca de pildă nuferii — există stomate pe frunze, dar nu pe partea lor de jos (ar fi inutil), ci pe fața superioară, care e în contact cu aerul. Pe aici planta transpiră și tot-

odată respiră. Acuma e clar şi pentru ce plantele stau drepte în apă : ele sînt mai uşoare decît apa, din cauza marii cantităţi de aer înmagazinat.

Plantele însă nu numai că respiră, dar în corpul lor, sub influenţa razelor solare, se produce mereu procesul fotosintezei : din substanţele minerale luate din apă, cu ajutorul clorofilei, avînd drept sursă de energie lumina soarelui, se construiesc substanţele organice — singura sursă de substanţă organică nu numai în apă, ci pe tot globul. Prin urmare, pentru ca plantele de apă să trăiască, lumina trebuie să pătrundă pînă la ele, să străbată în corpul lor. Aici apare altă piedică: apa absoarbe o mare cantitate de lumină, mai ales că apele bălţilor niciodată nu sînt prea limpezi. Iată de ce învelişurile frunzelor, ale corpului plantelor de apă trebuie să fie cît mai subţiri şi mai transparente, spre a lăsa cît mai multă energie luminoasă să pătrundă în ele. Plantele terestre au frunzele învelite într-o epidermă groasă, multe din ele au şi un strat de ceară (sînt lucioase), adaptări care împiedică uscarea frunzelor. Abia sub epidermă vin celulele care au clorofilă şi în care se produce fotosinteza. La plantele acvatice ceara nu există, epiderma devine foarte subţire şi transparentă, ba chiar mai mult — în celulele ei apare clorofila, spre a capta cît mai multă lumină.

Evident că pentru plantele acvatice apare ca foarte avantajos să aibă frunze cu o suprafaţă cît mai mare — astfel ar reuşi să capteze cît mai mult aer şi cît mai multă lumină. Iată, ni se va spune, o socoteală teoretică care nu se verifică în practică, deoarece — cu excepţia nufărului alb şi a celui galben — toate plantele de apă au frunze destul de mici, ba chiar foarte mici. Dar să nu ne grăbim cu aprecierile, ci mai bine să observăm lucrurile mai atent. Plantele de apă nu au putut merge pe linia creşterii prea mari a frunzelor, de-

oarece ar fi fost rupte de valuri. Au reuşit însă să sporească suprafaţa de contact cu mediul, şi să-şi mărească suprafaţa frunzelor prin divizarea lor. Suprafaţa frunzelor subţiri, filamentoase şi foarte numeroase e mult mai mare decît aceea a unei singure frunze întregi. Din această cauză, la multe plante de apă întîlnim cîte două feluri de frunze: cele aeriene — cu limbul lat, mare, întreg, şi cele acvatice — cu limbul foarte divizat în linii filiforme, subţiri, cu suprafaţa mare, asigurînd în cele mai bune condiţii respiraţia, absorbţia şi asimilaţia clorofiliană.

Corpul plantelor terestre este străbătut de vase de lemn şi de liber, prin care circulă seva de la rădăcină spre frunze şi apoi de la acestea în toate părţile plantei care se hrănesc. La plantele de apă şi aceasta se schimbă: la ele sărurile minerale din apă pătrund o dată cu apa prin tot corpul plantei, nu numai prin rădăcini, şi de aceea vasele de lemn şi liber (ţesut conducător) ori dispar, ori se dezvoltă foarte puţin. Mai mult chiar — rădăcinile pierd rolul de absorbţie a sărurilor minerale şi a apei şi devin numai organe de fixare a plantei de fundul bălţii sau chiar dispar cu totul.

Dar iată încă o problemă: învelişurile subţiri ale plantei, permeabilitatea lor pentru apă — atît de necesare, după cum s-a arătat mai sus — creează şi un pericol: substanţele sintetizate cu atîta trudă în corpul plantei ar putea fi uşor dizolvate de apă, spălate, ieşind din corpul plantelor în mediul înconjurător. Spre a împiedica întoarcerea lor în apă, apare o adaptare nouă: corpul multor plante de apă e învelit într-un mucus, într-un fel de gelatină, care împiedică spălarea sărurilor din plantă.

Şi mai grele probleme au apărut în viaţa plantelor acvatice în legătură cu înmulţirea lor. Pentru plantele aeriene acest lucru e simplu: vîntul şi insectele duc polenul din floare în floare, asigurînd

procesul polenizării şi deci producerea fructelor şi a seminţelor. Dar în apă nu e nici vînt, nu sînt nici insecte care să polenizeze. Cum să rezolvi problema ?

Lucrul apare şi mai complicat dacă ne gîndim că toate plantele acvatice (afară de alge) provin din plante terestre : deci, cîndva, în trecutul lor îndepărtat, ele aveau alcătuirea şi înmulţirea la fel ca cele terestre şi acestea au trebuit să se schimbe în aşa fel încît şi în apă plantele să se poată hrăni, să se poată înmulţi, iar după cum se ştie, e mai uşor să faci un lucru nou, decît să transformi unul vechi.

Să vedem cum s-a realizat acest lucru.

La toate plantele acvatice au apărut diferite mijloace, mai simple sau mai complicate, de înmulţire vegetativă, adică fără participarea procesului sexual şi deci a florilor. La unele plante acest fel de înmulţire asigură atît de bine existenţa speciei, încît procesul sexual şi deci florile şi-au pierdut rostul şi chiar au dispărut. La alte plante, dimpotrivă, înmulţirea sexuată s-a păstrat, alături de cea vegetativă, şi a căpătat adaptări din cele mai ciudate şi complicate prin care planta, deşi în mediu acvatic, reuşeşte să asigure producerea seminţelor.

Iată dar cîte probleme au trebuit să fie rezolvate în calea evoluţiei plantelor ce s-au adaptat la viaţa în apă. Vom vedea mai departe cît de ingenioase şi neaşteptate au fost soluţiile. În încheiere, să mai amintim doar una — aceea a răspîndirii plantelor din apele dulci.

Răspîndirea prin locuri noi este absolut necesară pentru oricare specie, şi ca atare ea trebuie să posede neapărat mijloace de răspîndire la distanţe mari ; altfel specia poate să dispară în scurt timp.

Dar prin ce mijloace se răspîndeşte de la o baltă la alta o plantă acvatică, chiar fără să aibă seminţe?

Inundaţiile de primăvară din lunca Dunării duc fragmente de plante acvatice prin toate bălţile fluviului. Dacă seminţele sau fragmentele de plante acvatice nu au aripioare şi pufuri, cum au multe seminţe ale plantelor terestre, în schimb ele se servesc de aripile păsărilor : se lipesc de picioarele lor, de ciocurile lor, de pene, stau nevătămate chiar în tubul digestiv şi călătoresc străbătînd sute şi mii de kilometri. Astfel ele ajung în bălţi şi lacuri depărtate, în bazinele altor fluvii, chiar în alte continente. Iată cum se face că aceleaşi plante de apă se întîlnesc şi în Europa, şi în Asia, chiar în America, Africa şi în îndepărtata Australie. Aceasta desigur nu înseamnă că în bălţile din Africa sînt exact aceleaşi plante ca în cele de la noi. De pildă, în Africa nu creşte lintiţa, în schimb găsim destule alte plante comune atît bălţilor de acolo, cît şi celor de la noi.

După cum am văzut, greutăţi au fost multe în calea adaptării plantelor la viaţa în apă şi am arătat căile generale pe care a mers rezolvarea lor. Dar această rezolvare diferă de la plantă la plantă. Fiecare specie îşi are îndelungata ei istorie, are trăsături proprii şi de aceea şi adaptarea la viaţa din apă s-a realizat la fiecare în felul său.

Toate bune, ni se va spune, dar ce ne interesează plantele care cresc prin toate bălţile, în toate continentele ? Nu ar fi mai bine să ne ocupăm doar de cele care trăiesc în delta Dunării ? Doar despre deltă este vorba în această carte.

Asemenea plante nu există. Specificul deltei nu stă în speciile de plante care trăiesc aici, pentru că speciile acestea au în majoritatea cazurilor o foarte largă răspîndire, ci în rolul pe care îl joacă diferitele specii în viaţa deltei, în economia ei.

Cu un picior în lumea veche

Este vorba de plante de apă care au păstrat încă destule trăsături ale lumii vechi, de mult părăsită — lumea plantelor terestre. O parte din frunzele lor sau chiar toate aparţin încă acelei lumi — ele plutesc pe apă astfel, încît pe o faţă sînt scăldate direct de razele fierbinţi ale soarelui. Florile lor se deschid şi ele în aer, ridicîndu-se deasupra apei sau plutind pe apă. Restul corpului acestor plante se află cufundat în apă, iar rădăcinile sînt înfipte în fundul de nămol. Adevăraţi locuitori a trei lumi — solul, aerul şi apa.

Să începem cu marea frumuseţe a deltei — nuferii albi şi galbeni.

La poala zidului de stuf (opuşina — cum sînt numite în deltă aceste locuri) sau pe lîngă fultănaşele [1] de papură din lungul gîrlelor, în care apa nu curge prea tare, pe la sfîrşitul lunii mai putem admira florile de o rară frumuseţe şi gingăşie ale nuferilor albi sau galbeni.

Iată-le albe, imaculate, mari, părînd că stau pe o plută verde. Sînt cele cinci sepale întinse pe faţa apei, între frunze uriaşe de un verde lucios. Imaginea lor reflectată în oglinda apei îi face să pară mai mari, sporindu-le farmecul. Sînt cele mai mari şi mai frumoase flori din deltă. Nu degeaba în limba latină nufărului alb i se zice Nymphaea — în amintirea nimfelor, a zeiţelor din lacuri, rîuri şi bălţi. Îţi vine să te opreşti cu barca şi să nu te mai urneşti de lîngă ei, admirîndu-le frumuseţea şi gingăşia. Cred că numai dorinţa nestăpînită de a nu te despărţi de această frumuseţe te face s-o strici şi să rupi florile, încercînd să le iei cu tine. Dar odată rupte florile de nufăr se veştejesc foarte repede, pierzîndu-şi tot farmecul.

[1] Fultan : pîlc de plante de apă (n.a.).

Nufărul alb tiveşte ca o ghirlandă poalele desişului de stuf.

Nufărul galben nu are flori atît de frumoase şi nici atît de mari ca ale nufărului alb. Ele nu plutesc pe apă, ci se ridică cu cîţiva centimetri deasupra ei. De altfel şi frunzele nufărului galben nu stau perfect întinse pe faţa apei, cum stau cele ale confratelui său alb, ci îşi îndoaie cîte o margine, ridicînd-o în aer. Ai impresia că nufărul galben face eforturi disperate de a păstra o legătură mai strînsă cu lumea însorită a aerului, de a nu se lăsa cucerit de răceala transparentă a apelor.

Uneori, pe kilometri întregi în lungul gîrlelor, de o parte şi de alta, te însoţeşte acest covor de nuferi. Dacă sîntem atenţi, vom observa că aceasta-i o regulă în răspîndirea nuferilor — totdeauna ei se aţin pe lîngă stuf, pe la marginea ghiolurilor, pe la marginile gîrlelor, foarte rar în mijlocul apei deschise. Apoi vom observa că nuferii galbeni nu sînt de obicei amestecaţi cu cei albi. Pîlcurile lor

sînt bine separate, aflîndu-se întotdeauna pe laturi diferite ale gîrlelor. De asemenea, nufărul galben se întîlneşte mult mai rar în ghioluri decît în gîrle. Această răspîndire are şi ea un anumit rost — ea reflectă asemănările şi deosebirile în biologia celor două feluri de nuferi.

Din florile de nufăr — pe care le polenizează insectele atrase de culorile frumoase — se formează seminţe. Să privim puţin o floare de nufăr alb. Să-i examinăm frumoasele petale lungi, albe, cu vîrfuri ascuţite. Sînt multe — pînă la 40 de petale. Să începem de la exteriorul florii, mergînd spre mijlocul ei. Vom vedea că petalele, cu cît sînt mai spre centru, sînt mai înguste, mai scurte şi se transformă încetul cu încetul în... stamine ! Putem urmări toate stadiile de trecere de la o petală tipică la o stamină tipică. Este unul din cele mai frumoase si elocvente exemple din botanică arătînd transformarea organelor unei flori şi a originii comune a acestor părţi. Toate petalele, staminele, ca de altfel şi sepalele şi alte părţi ale florii nu sînt decît frunze modificate. În zoologie acest exemplu se poate compara cu acela al picioarelor de rac — cerîndu-mi iertare pentru latura estetică a comparaţiei.

Să ne întoarcem la seminţe. În formă de sticluţe cu gît, ele plutesc uşor pe apă. Sînt mîncate cu plăcere de păsările de baltă. Dacă le-a mîncat vreo raţă seminţele s-au pierdut, sînt digerate. Dacă însă le-a înghiţit vreo lişiţă, ele trec nevătămate prin intestinul ei şi se trezesc afară, pe undeva prin alt ghiol, prin altă baltă sau gîrlă şi iar plutesc pe apă — duse uşor de vînt, de curent — pînă se opresc, într-un loc liniştit, la adăpostul stufului sau al papurii, unde îmbibate cu apă devin mai grele, cad la fund pe nămolul gras şi dau naştere unei noi plante. Iată de ce găsim deci nuferii pe lîngă malurile cu stuf ale ghiolurilor şi gîrlelor :

aici vîntul bate mai încet, apa e liniştită, seminţele se pot opri şi pot cădea la fund. Aici, din aceleaşi cauze, se depune mai mult nămol. Şi aceasta a făcut ca nufărul, mai ales cel alb, să crească mai curînd în nămolul adînc.

Nufărul galben e puţin deosebit; nu-i place nămolul prea adînc, ci nămolul ceva mai tare. Iată de ce nuferii albi şi cei galbeni nu sînt amestecaţi.

Dacă am putea să ne cufundăm în apă, să ajungem pe fundul apei, am putea vedea că în timp ce rizomii de nufăr alb sînt adînc afundaţi în grosimea nămolului, cei de nufăr galben se ţin mai ales la suprafaţă.

Să scoatem un rizom. S-ar putea să nu reuşim şi să-l rupem. Gros, adesea cît mîna unui om, este acoperit de nişte cicatrice mari, rombice; sînt urmele frunzelor vechi. În jos, pornesc nişte rădăcini groase, care servesc la fixarea rizomului. Rizomul conţine mult amidon, întocmai ca o cămară de rezerve de hrană a plantei.

Frunzele de nufăr apar la suprafaţa apei primăvara destul de tîrziu, tocmai pe la începutul lunii mai, şi abia atunci începe asimilarea şi deci nutriţia plantei cu ajutorul frunzelor. În mai însă, apele pot fi foarte mari; e tocmai timpul viiturilor Dunării. Se poate întîmpla ca nufărul să fie acoperit cu un strat de apă înalt de 2 m. Deci frunza, cu peţiolul ei, va trebui să crească mai mult de 2 m, fără să poată asimila în timpul acesta vreo hrană. Tocmai în această perioadă îi servesc plantei rezervele de amidon; frunzele cresc şi se formează pe seama acestor rezerve. Amidonul acesta este atît de bun la gust, încît în unele locuri rizomul de nufăr e folosit ca un surogat de pîine.

Peţiolul frunzelor nufărului nu stă vertical în apă, ci se ridică oblic spre suprafaţă. Acest lucru este şi el o adaptare pentru cazul cînd se schimbă nivelul apei. Într-o singură zi apele se pot ridica

cu cîțiva centimetri — în bălțile din susul Dunării se înalță chiar cu zeci de centimetri. Dacă pețiolul ar sta vertical, frunza ar rămîne sub apă, iar asimilația s-ar întrerupe; dacă inundația ar dura mai mult, planta nu ar mai putea înflori și ar fi amenințată chiar să piară. Problema e rezolvată însă prin aceea că pețiolul frunzei este mai lung decît adîncimea apei. Într-un loc am găsit o adîncime de 1,5 m, iar pețiolul avea aproape 3 m. Iată dar că nici această trăsătură, poziția pețiolului în apă — în aparență neglijabilă — nu este întîmplătoare, ci are o strînsă legătură cu viața plantei.

Nuferii albi și galbeni sînt nu numai frumoși, dar și folositori — acolo unde nu sînt prea mulți. În adevăr, frunzele lor formează adevărate plute, pe care multe animale își găsesc un bun adăpost și loc de odihnă, de hrană, de înmulțire. Dacă întoarcem frunza sau pețiolul și le examinăm atent, vom găsi o mulțime de lucruri interesante — melcii își depun aici ouăle lor transparente, unii dintre ei își găsesc aici hrană abundentă în nămolul lipit de frunză și în care se dezvoltă multe alge, protozoare, rotiferi, mici lipitori, viermișori, larve de chironomide (altele decît cele de pe fund). Adesea ele mișună pe aceste frunze. Puietul de pește vine cu plăcere în asemenea locuri, găsește aici hrană destulă, adăpost la umbra frunzelor.

Atunci însă cînd nuferii se înmulțesc peste măsură, e o nenorocire pentru baltă. Frunzele lor acoperă toată apa.

Razele binefăcătoare ale soarelui nu mai pătrund în apă; să mai ajungă pînă jos, nici vorbă. Algele nu se mai pot dezvolta. În apă se face întuneric; fitoplanctonul nu se mai dezvoltă și nici alte plante nu pot crește în apa lipsită de lumină. Oxigenul dispare din apă și de pe fund. Apa se menține rece, tot ce cade jos putrezește încet, iar în lipsă de aer se formează gaze otrăvitoare — ca hidrogen

sulfurat și metan. Nenumăratele animale care populează fundul luminat al apelor dispar aproape toate, iar balta devine stearpă, îmbătrînită. În ea nu se mai poate pescui, pentru că nu poți trage năvodul printre nuferi; de altfel nici nu prea ai de ce: peștii nu mai vin pe aici decît în treacăt, altfel nu au ce căuta.

Aici e locul să amintim și de o altă plantă — plutnicioara [1]. Frunzele acestei plante seamănă cu cele de nufăr, dar sînt mult mai mici. Frunzele și tulpina îngroșată (rizomul) sînt pline de rezerve de amidon. Floarea, destul de mare, frumoasă, este la fel colorată ca aceea a nufărului galben. Și plutnicioara o întîlnim pe lîngă stuf, în pîlcuri, adesea însoțind nufărul. Însă, spre deosebire de nuferi, plutnicioara nu ajunge niciodată dăunătoare, pentru că ea nu se dezvoltă în cantitate atît de mare.

Atunci cînd nuferii încep să invadeze o japșă oarecare, de obicei nu sînt singuri — alături de ei apare curînd o altă plantă, temută și urîtă atît de pești, cît și de pescari; e foarfeca bălții sau cum i se mai zice în deltă — rizac. Ici, colo, apar mai întîi răzlețe, apoi tot mai dese, niște mănunchiuri de frunze drepte, țepene, cu trei muchii, dințate pe margini, subțiate și ascuțite la vîrf, avînd pînă la 40 cm lungime. Tufele acestea stau pe jumătate cufundate în apă, plutind. Sînt prinse de fundul de nămol prin rădăcini lungi.

Rizacul [2] nu se găsește numai în japșele invadate de nuferi ale deltei, ci și prin cîte un cot mai înfundat al gîrlelor, unde apa e mai liniștită, în apropierea stufului. Prin desișul lui este foarte greu să răzbați cu o lotcă. Orice unealtă pescărească o scoți ferfeniță dacă a nimerit cumva printr-un asemenea desiș. Peștii îl evită, căci îi înțeapă ghimpii frunzelor de rizac.

[1] Limnanthenum nymphoides.
[2] Stratiotes aloides.

E foarte interesant modul de înmulţire al rizacului. Prin luna mai, din mijlocul tufei de frunze se ridică florile cu trei petale, cu miros neplăcut. Pe unele tufe sînt flori femele (cu pistil), pe altele — cele mascule (cu stamine). Insectele şi vîntul duc polenul şi fac polenizarea. După fecundaţie se întîmplă un lucru curios : tufele cu flori femele dispar de pe faţa apei — ele se lasă la fundul bălţii. Acolo se coc seminţele şi se împrăştie, urmînd ca în primăvara următoare să dea noi plante. Din această cauză seminţele de rizac sînt o raritate şi puţini sînt botaniştii care se pot lăuda că le-au văzut. După coacerea seminţelor, tufa se ridică din nou la suprafaţă. Dar rizacul nu se mulţumeşte cu acest mod de înmulţire. S-ar putea ca ploile, frigul, curentul prea mare al apei din timpul viiturilor, sau cîte şi mai cîte alte cauze să împiedice polenizarea sau coacerea seminţelor. De aceea rizacul se înmulţeşte mai adesea altfel : de la baza frunzelor porneşte o mlădiţă care se întinde prin apă, dînd un mugure la un capăt. Din mugure apare o nouă tufă. Legătura cu tufa veche se rupe, „fiica“ dă şi ea o rădăcină, cu care se prinde de fundul bălţii, şi gata, a apărut un nou individ. Acest mijloc e mult mai practic şi mai sigur.

Năpădirea apelor cu tufe de nuferi şi rizac este un semn al bătrîneţii şi al morţii japşelor — un indiciu că japşa este pe cale de dispariţie. De aceea întîlnim această asociaţie de plante mai ales în părţile cele mai îmbătrînite ale deltei sau prin japşele mici, în mijlocul mării de stuf, care în scurtă vreme le va invada.

La fel de urîtă de pescari este şi o altă buruiană a bălţii, cunoscută sub numele de ciulin de baltă sau castan de baltă [1]. Nu-l întîlnim prea des, dar

[1] Trapa natans.

acolo unde îl găsim formează un covor întreg care acoperă sute de metri pătraţi de apă, iar uneori chiar zeci de hectare. De multe ori este atît de gros, încît nu numai bărcile, dar nici motonavele pescăreşti nu mai pot trece.

Cum arată această plantă ? Pe faţa apei pluteşte o rozetă de frunze frumoase. Să o scoatem din apă. Dar iată că în urma rozetei se trage un fir foarte lung, subţire şi elastic — tulpina care ajunge uneori la 4 m lungime. Dacă reuşim să scoatem afară toată tulpina, vom avea altă surpriză : la capătul ei va apărea un corp ciudat, un fel de fruct negru, de formă ciudată — cu patru coarne terminate cu nişte vîrfuri ca de săgeată, zimţate şi foarte ascuţite. Acesta e chiar fructul, castana, de la care vine şi numele plantei. Toamna el a căzut la fundul apei, iar primăvara a dat naştere unei noi plante. Castana aceasta e o adevărată ancoră vie. Dacă o examinăm atent vom vedea că ancorele vapoarelor sînt construite pe acelaşi principiu. Rostul acestei ancore este să se înfigă uşor în nămolul moale care se adună la ieşirea gîrlelor în ghioluri. Acestea sînt locurile preferate. Curînd din castană iese o tulpină care, ajunsă la suprafaţă, formează o rozetă frumoasă pe frunze. Primăvara, la baza frunzelor, înfloreşte cîte o floare, destul de mică, albă. Florile acestea nu au nevoie nici de vînt, nici de insecte. Polenizarea se face chiar în interiorul lor, uneori chiar sub apă: polenul de pe stamine cade pe stigmatul aceleiaşi flori. Curînd după aceasta încep să se formeze fructele — castanele pline de amidon. Castanele sînt grele şi ar trage la fund toată planta. Ca să nu se întîmple un asemenea lucru apare o curioasă adaptare : o dată cu coacerea fructelor, peţiolurile frunzelor se umflă, formînd rezervoare pline cu aer — adevăraţi plutitori, care compensează greutatea castanelor şi susţin planta la

suprafață. Numai în țările tropicale mai întîlnim asemenea adaptări, la unele plante.

Dar plutitorii nu sînt singura curiozitate a acestei plante. Să privim tulpina ei lungă. Din loc în loc vom vedea niște tufe care par pene de culoare verde. Nu e greu să crezi că ele sînt frunze de plantă acvatică, foarte divizată, filiforme, verzi. Și totuși, nu e așa. Acestea nu sînt frunze ; sînt rădăcini, care s-au adaptat să îndeplinească rolul de sinteză clorofiliană a frunzei — asimilația. Este într-adevăr uimitor prin cîte căi reușesc viețuitoarele să-și asigure traiul. Orice organ, orice parte poate fi modificată, transformată, numai dacă acest lucru este necesar și folositor ființei și speciei date. Pe tulpina subțire există și adevărate frunze de apă, dar mici, slab dezvoltate, care cad ușor ; au devenit inutile, deoarece le-au luat locul rădăcinile.

Toamna, cînd se coc, castanele sînt bune și de mîncat — crude sau fierte cu sare. În unele locuri, ca de pildă în Astrahan, se aduc din delta Volgei cantități mari de castane de baltă și se vînd pe piață.

Cînd am văzut prima dată „cîmpul" imens de ciulini de baltă de pe Ceamurlia, apoi pe acela din zătonul Erenciuc (un meandru părăsit al brațului Sf. Gheorghe), mi-am zis că este cea mai obișnuită dintre plante. Această idee mi-a fost întărită de cantitățile imense de ciulini de pe balta Greaca. Aici ciulinii s-au transformat într-o adevărată pacoste pentru pescari, deoarece împiedică atît circulația, cît și pescuitul. Dar mai tîrziu, citind prin cărți, am văzut că m-am înșelat. Castanul de baltă nu este o plantă chiar atît de comună. Altădată era mult mai răspîndit. În prezent ea dispare din tot mai multe locuri, rămînînd mai ales în regiuni mai sudice, cu climă mai dulce. Lunca și delta Dunării sînt unul din puținele locuri din Europa unde-l mai putem întîlni în abundență.

Care sînt cauzele dispariției acestei plante? Schimbările climei? Influența dăunătoare a omului? Înmulțirea numai prin autofecundare? Nu se știe nimic precis. Este încă un mister nedezlegat al deltei.

Care e bilanțul cunoașterii plantelor amintite în acest scurt capitol? Se pare că e negativ: mare parte dintre ele sînt dăunătoare vieții din deltă — atît oamenilor, cît și peștilor și multor alte animale. Acestea sînt doar buruienile apelor.

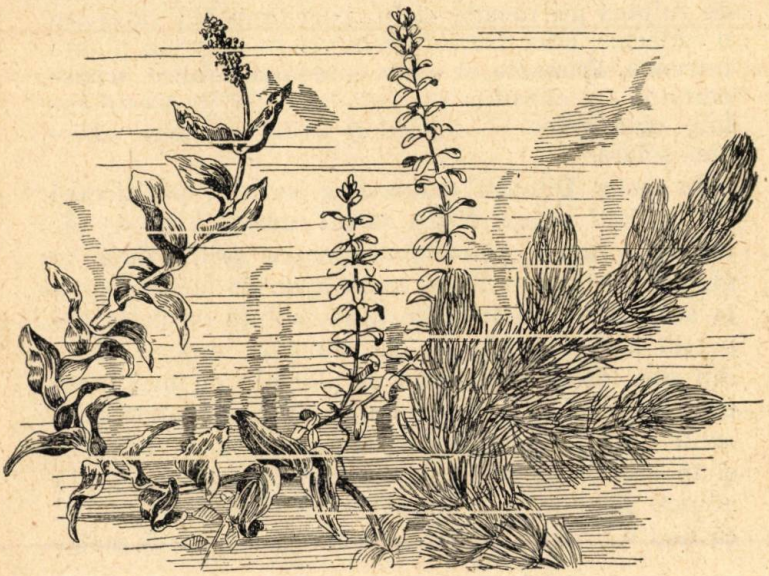
S-a rupt legătura cu aerul

La plantele despre care vrem să povestim aici, legăturile cu viața din apă au devenit și mai strînse, iar cele cu lumea aerului au slăbit. Aceste plante (în afara unor rare excepții) nu mai au frunze plutitoare, deci nu mai pot folosi de loc în respirație oxigenul din aer, iar razele soarelui nu mai ajung la frunzele lor decît slăbite, după ce trec printr-un strat de apă. Aceste plante mai au rădăcini, care, însă, în mare parte, la servesc doar să le țină prinse de fund, și nu pentru absorbirea substanțelor nutritive. Tot ceea ce le trebuie — aer, hrană, lumină — este procurat din apa care le scaldă în întregime.

Ne vom opri mai întîi asupra unui imigrant pe meleagurile europene. Dacă ciulinul de baltă este o plantă în declin, pe cale de rărire și de dispariție — acest imigrant a cucerit tot continentul european. Acolo unde se instalează acest invadator nedorit, pricinuiește atîtea necazuri, încît a căpătat numele bine meritat de ciuma-apei. Numele latinesc — Elodea canadensis — îi trădează originea: Canada. Acum vreo 120 de ani această plantă nu exista în Europa. În 1842, adusă probabil de vreo corabie din America, Elodea a cucerit primul cap

de pod în Scoția. În 10 ani a apărut în toate apele Angliei. Lupta a fost dîrză — lacurile, bălțile, rîurile liniștite ale Angliei nu erau libere ; în ele trăiau alte plante. Dar invadatorul a fost mai tare. Pas cu pas s-a întins tot mai departe, populînd cu desișuri de nepătruns teritoriile ocupate, nelăsînd nici o altă plantă să mai crească prin acele locuri. S-a instalat atît de temeinic, încît și navigația a devenit foarte anevoioasă, iar multe ecluze și grătare ale instalațiilor hidrotehnice au ieșit din funcțiune. Nu a trecut mult și Elodea a traversat Canalul Mînecii, în Europa, apărînd în Olanda și Belgia. A trecut în Germania, prin 1870 și a ajuns pînă în răsăritul Europei. Prin 1890 a trecut Alpii spre sud, cucerind apele Italiei, și între timp pătrunsese în Asia și a ajuns chiar în îndepărtata Australie.

Potamogeton (stînga), Elodea (mijloc), Ceratophyllum (dreapta).



Oare cum de a reuşit o asemenea performanţă ? Probabil, veţi spune, produce un număr imens de seminţe care se răspîndesc cu mare uşurinţă. Nicidecum. Numai în patria ei, în Canada, Elodea face seminţe. Întîmplarea a făcut însă ca rămurica adusă în Europa să aparţină unei plante care nu avea decît flori femele. Bineînţeles că fără a fi polenizată ea nu putea produce seminţe. Aşa se face că în Europa unde Elodea înfloreşte numai uneori (deşi atît de rar, încît puţini sînt aceia care se pot lăuda că au văzut acest fenomen), ea nu poate produce seminţe. Dar atunci cum de s-a răspîndit ? Tulpinile acestei plante sînt subţiri, fragile, cu frunze mici, de un verde închis. Orice bucăţică de ramură — prinsă de fundul unei bărci, de vreo unealtă pescărească, ajunsă în vreo ladă cu peşte sau lipită de piciorul vreunei păsări — ajunge în altă apă, la cine ştie ce distanţă şi e suficientă spre a da o nouă plantă. Chiar dacă toate frunzele au fost rupte, bucăţica de tulpină nu moare, ci în scurt timp din ea apare o rădăcină, apoi frunzuliţe noi şi se dezvoltă planta întreagă. Frunzele ei au o epidermă subţire, transparentă, iar clorofila s-a instalat chiar în aceste celule epidermice — înlesnind astfel captarea energiei solare.

În delta Dunării ciuma-apei se află pe alocuri în cantităţi uriaşe. N-am să uit niciodată cît de uimit am rămas pătrunzînd pentru prima dată în ghiolul Ledeanca. Toată masa apei, de la fund pînă la suprafaţă, era literalmente umplută de masa vegetală a acestei plante. Iar ramurile împinse afară din apă dădeau impresia că plantele nu mai încăpeau în ghiol. Barca înainta cu multă greutate prin acest desiş de nepătruns. Acelaşi lucru se întîmplă şi în alte japşe sau ghioluri mai mici şi mai puţin adînci. În ghiolurile invadate de Elodea nu numai că nici o unealtă pescărească nu mai poate fi insta-

lată, dar atît peştii, cît şi pescarii le evită, deoarece sînt prea greu de străbătut.

Atunci însă cînd Elodea este în cantitate mică, ea devine chiar folositoare. Printre ramurile şi frunzele ei îşi găsesc hrană şi adăpost o sumedenie de mici vieţuitoare — animale dintre cele mai variate. Peştii îşi găsesc aici hrană abundentă şi un loc potrivit pentru depunerea icrelor.

În viaţa Elodeei se întîmplă uneori un fenomen interesant. În multe ape din Europa, unde Elodea se dezvoltase foarte abundent, dintr-o dată ea a dispărut aproape complet şi asta fără ca oamenii să fi luat nici o măsură. Explicaţia precisă nu se cunoaşte, dar se crede că de vină este înmulţirea pe cale pur vegetativă a plantei — fapt care poate duce la o degenerare, la slăbirea vigoarei, a rezistenţei plantei şi deci la dispariţia ei.

Alături de Elodea întîlnim adesea o altă plantă — foarte răspîndită prin deltă, ca şi prin multe bălţi din lunca Dunării — brădişul, sau cum i se mai zice — peniţa (Myriophyllum). Numele i se potriveşte foarte bine, frunzele lui amintind într-adevăr nişte ace de brad : sînt tot aşa subţiri, dispuse pe un ax ca o pană, şi au o culoare verde închis. Planta creşte în tufe puternice, fixate de fund prin rădăcini. Brădişul a mai păstrat o legătură cu aerul atmosferic : florile lui de culoare alburie ies din apă, se înalţă în aer, aşezate în formă de spice. Acest lucru este necesar, deoarece polenizarea o face vîntul. Este o plantă frumoasă şi folositoare. Pîlcurile de brădiş sînt căutate de peşti ; printre frunzele brădişului, pe ele, mişună chiar o bogată faună alcătuită din fel de fel de vieţuitoare, pe care peşti ca babuşca, roşioara şi alţii le caută cu lăcomie. Tot aici vin cîrdurile de crapi şi de alţi peşti, spre a-şi depune icrele pe frunze şi tulpini. Dar frigul, ploile şi cîte şi mai cîte intemperii pot zădărnici fecundaţia. Iată de ce brădişul mai are un

mijloc de înmulțire : prin rupere. Bucăți rupte din brădiș trăiesc luni de zile în apă, fără rădăcini, iar dacă ajung în apropierea fundului se înrădăcinează, și astfel cuceresc noi locuri.

Atît brădișul, cît și Elodea mai au un alt mijloc de răspîndire, care e în același timp și mijlocul lor de iernare. De fapt, pentru aceste plante, trecerea iernii reprezintă o problemă grea. Apa îngheață, se acoperă cu zăpadă, lumina nu mai pătrunde pînă la plante, asimilația clorofiliană nu se mai poate face. Cum reușesc plantele să reziste totuși ? Iată cum luptă planta împotriva morții : de cu toamnă ea începe să se pregătească. Își formează lăstari foarte scurți, cu frunze înghesuite, mici, îmbrăcîndu-se unele pe altele parcă spre a se feri de frig. Întregul lăstar are înfățișarea unui mugure ; de fapt așa se și numește — mugure de iarnă. Mugurii cad la fund, unde rămîn în amorțire toată iarna, pînă se încălzește apa. Abia atunci din ei se dezvoltă o nouă plantă. Între timp, mugurii pot fi duși de curenții apei prin diferite locuri, răspîndind planta în ape noi.

Elodea și brădișul influențează prin activitatea lor și asupra chimismului apei. Și iată cum. Ca pentru orice asimilație clorofiliană, aceste plante au nevoie de bioxid de carbon, care uneori nu se găsește în cantitate suficientă în apa bălților. În schimb, el se găsește din abundență combinat cu săruri ale calciului — formînd cunoscutul bicarbonat de calciu dizolvat în apă.

Atît Elodea, cît și brădișul au o putere atît de mare de a absorbi bioxidul de carbon care le este necesar, încît îl scot chiar din bicarbonat, pe care îl transformă în carbonat simplu. Însă carbonatul de calciu nefiind solubil în apă se depune îndată pe frunzele acestor plante. Iată de ce, adeseori, cînd le scoatem din apă, frunzele lor sînt aspre la pipăit. Cînd apa se îmbogățește cu bioxid de carbon, crusta

subțire se dizolvă din nou, transformîndu-se la loc în bicarbonați. Sărurile acestea, bicarbonații, pot fi asemuiți unor rezervoare de bioxid de carbon necesar plantelor pentru respirație.

Cît de strînse, cît de intime sînt legăturile plantelor cu mediul lor de viață ! Ce adaptări minunate s-au produs în cursul evoluției lor în apă, asigurîndu-le dezvoltarea în acest mediu nou, cu atîtea însușiri neobișnuite !

Acolo unde ghiolurile nu sînt prea adînci, iar fundul lor nu este acoperit cu un strat prea gros de nămol, ca și gîrlele deltei — unde fundul e mai tare din cauza curenților de apă — putem întîlni pîlcuri uneori foarte întinse de plante aparținînd unui gen cu un nume latinesc cam ciudat — Potamogeton.

Printre ele se numără mărarul cu tulpina pînă la 4 m lungime, cu frunze foarte subțiri, ca niște fire de mărar, dar mult mai lungi, broscarița sau limba-apei, moțul și pașa. Dacă am sta să numărăm, am găsi în deltă vreo 10 specii din acest gen de plante. Ele nu trăiesc amestecate la întîmplare. Fiecare dintre ele are locuri preferate, ocupînd anumite părți din ghioluri, din gîrle sau japșe.

Spre deosebire de multe alte plante — aceste specii sînt totdeauna folositoare. Ele au cîte un rizom destul de puternic, cu care sînt fixate de fundul apei. Tulpinile și frunzele lor subțiri unduiesc prin apă, lăsînd să treacă ușor razele binefăcătoare ale soarelui spre fundul bălților și, deci, neîmpiedicînd dezvoltarea unei vieți bogate pe fundul apei. Toate speciile de Potamogeton au mai păstrat însă cîte o legătură cu viața în aerul atmosferic : unele mai au frunze plutitoare și toate își scot afară florile așezate în spice. Polenizarea se face cu ajutorul vîntului. Dar înseși aceste flori sînt o rămășiță inutilă a trecutului, deoarece speciile de Potamogeton nu prea se înmulțesc prin

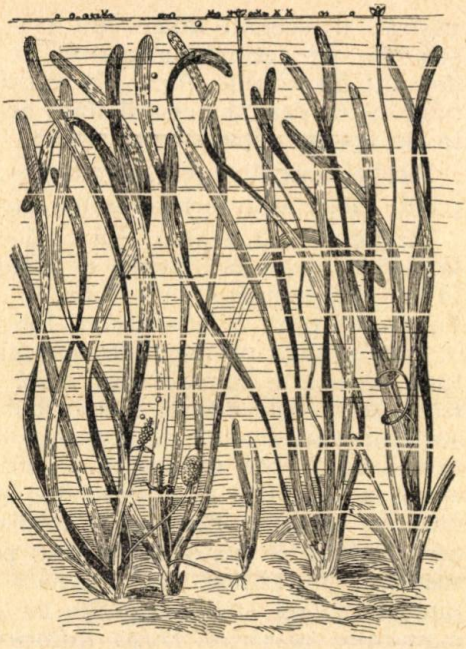
seminţe, ci tot pe cale vegetativă. Rizomii îşi petrec iarna pe fundul bălţii, iar primăvara dau lăstari viguroşi care cresc pe seama rezervelor de amidon. Unele specii fac muguri de iarnă, ca şi Elodea şi brădişul. Mugurii le servesc şi de răspîndire şi de înmulţire.

Peştii, şi mai ales puietul, vizitează cu plăcere apele în care cresc aceste plante, deoarece pe frunzele şi tulpinile lor se găseşte hrană multă şi adăposturi bune ; apa este bine aerisită, căci frunzele, avînd o mare suprafaţă şi fiind subţiri, transparente, asimilează puternic, eliberînd mult oxigen şi absorbind mult bioxid de carbon. De aceea pe suprafaţa lor se depun cruste subţiri de calcar, făcîndu-le aspre la pipăit.

Aceleaşi însuşiri, dar într-un grad şi mai mare, le are o altă plantă, destul de ciudată. Să tragem cu un ciorpac sau cu o dragă pe fundul Ghiolului Roşu sau prin Tri-Ozera. Vom constata că o bună parte din fundul acestor ape e acoperit cu un covor des dintr-o plantă care de fapt aparţine grupului algelor. Sînt algele cele mai evoluate, cu aspect de plante cu flori, cu „frunzuliţe“ subţiri, aciculare, cu o tulpină scurtă, verde, fragilă, cu un uşor miros de usturoi. Chara este numele acestei plante — supravieţuitoare a îndepărtatelor epoci geologice. Ca şi toate celelalte alge, ea nu face flori. Înmulţirea se poate face prin spori. Ea absoarbe atît de puternic bioxidul de carbon din apă, încît pe frunzele şi tulpinile ei se depune o crustă alburie de calcar, făcînd planta foarte fărîmicioasă. Covoarele dese de Chara de pe fundul ghiolurilor împiedică tragerea năvodului.

În încheiere vom mai aminti doar de o singură plantă — sîrmuliţa (Vallisneria) — nu pentru că ar fi prea răspîndită sau prea importantă, ci pentru că are adaptări atît de interesante la viaţa în apă încît ar fi păcat să trecem mai departe fără a vorbi de ea.

Atunci cînd încă nu cunoşteam această plantă, m-am mirat cînd în nişte japşe, pe lîngă Tatanir şi apoi în Costina, în Tihai (toate situate în bazinul Paradina) am văzut prin apa transparentă nişte fire verzi, ca nişte tulpiniţe care se ridicau dinspre fund, răsucite ca un arc în spirală. Scoţînd de pe fund planta întreagă am văzut că ea are în nămol un rizom destul de solid, plin cu substanţe nutritive, foarte căutat de păsările de baltă şi de peşti. Pescarii spun că raţele şi peştii scormonesc fundul pentru a da de rizomi. Rupîndu-se rizomul, restul plantei se desprinde şi se ridică la suprafaţă. Frunzele sînt de un verde deschis, frumoase, lungi pînă la 80 cm, unduite, strînse într-un mănunchi jos lîngă rizom. În timpul verii, din mijlocul lor, pornesc nişte tulpini care se tîrăsc prin nămol, iar din mugurele de la vîrf se formează o nouă tufă care se înrădăcinează, şi astfel planta se poate înmulţi repede pe cale vegetativă. Dar Vallisneria a mai



Vallisneria.

păstrat şi vechiul obicei de a se înmulţi şi prin seminţe, iar fecundaţia plantei se face prin adaptări atît de iscusite, încît ele constituie un exemplu unic în tot regnul vegetal. Iată de ce ne-am gîndit să ne oprim puţin asupra acestui fenomen.

Florile masculine (cu stamine) se formează pe alte plante decît cele feminine (cu pistil).

Florile feminine apar din mijlocul frunzelor. De la rizom, apare primăvara o mlădiţă, care însă nu se întinde pe nămol, ci se urcă în sus, spre lumină. Ea creşte pînă ce umflătura lunguiaţă ce se află în vîrf ajunge aproape de suprafaţa apei. Umflătura aceasta e formată din două frunze petrecute strîns una peste alta şi adăpostind în interior floarea feminină. Înainte de a ajunge la suprafaţa apei, cele două frunze se desfac şi floarea încă închisă apare la suprafaţă şi se deschide, iar creşterea mlădiţei se opreşte. Floarea e formată din 3 petale care, îndoite ca nişte căuşe, stau pe suprafaţa apei, susţinînd în mijloc trei stigmate lipicioase, aranjate în aşa fel încît marginile lor ies puţin înafara marginilor petalelor. După înflorire apar la suprafaţa apei şi florile masculine. Aceasta e una din curiozităţile plantei. Florile masculine nu se ridică spre suprafaţă, ca acelea feminine. Pe nişte mlădiţe ce pornesc tot de la baza frunzelor, dar rămîn scurte, se formează numeroase flori masculine, adunate grămadă pe vîrful mlădiţei. Cînd sus, pe apă, s-a deschis floarea feminină, florile masculine, parcă aflînd acest lucru, se desprind una cîte una şi, fiind uşoare, se ridică spre suprafaţa apei, unde apar ca nişte bobiţe rotunde. Trei frunzuliţe care formează bobiţa se dau în lături şi chiar pe spate, formînd trei mici luntrişoare, iar în mijlocul lor se ridică trei stamine cu codiţe groase, îndreptate în lături, avînd în vîrf grămezi de polen lipicios. Florile, ca nişte corăbioare cu două catarge, sînt mînate de vînt în toate părţile, oprindu-se la

adăpostul diferitelor obiecte plutitoare. Așa se face că unele din ele ajung lîngă florile feminine, în golfulețele formate de petale. Staminele aplecate vin în atingere cu stigmatul ieșit înafara marginii petalei și grămada de polen rămîne pe stigmat : polenizarea s-a produs. Curînd după aceasta, mlădița pe care stă floarea feminină se răsucește tot mai strîns și tot mai mult, trăgînd floarea spre fundul apei unde se coc semințele. Tocmai acestea au fost „arcurile" care mi-au stîrnit curiozitatea.

Ce proces complicat de adaptare, reușind totuși pe o cale atît de grea să asigure fecundarea și formarea semințelor ! Aici, deși prin fecundația aeriană planta mai păstrează o urmă a vechii sale origini terestre, întregul proces al înmulțirii cu ajutorul florilor este atît de strîns legat de condițiile vieții în apă, încît e greu de spus că înflorirea Vallisneriei mai este un caracter al vieții terestre. Fără prezența apei, nu s-ar mai putea produce polenizarea, deși ea e produsă efectiv de vînt. Vallisneria este o plantă utilă. Peștii o caută pentru rizomul ei hrănitor. Este și frumoasă datorită frunzelor ei elegante și de aceea e căutată și apreciată de amatorii de acvarii — ea înviorează și împodobește acvariul, rezistînd bine și în aceste condiții. Dar cînd se dezvoltă în cantități prea mari, formînd pajiști compacte pe fundul unor ape, devine dăunătoare, împiedică trasul năvoadelor.

În aceste pagini am făcut cunoștință cu alți cîțiva locuitori ai apelor deltei — plante care față de cele care mai au organe plutitoare pe apă constituie încă un pas înainte pe calea separării complete de mediul aerian și a adaptării totale la viața în apă. Urmele vieții terestre din vremurile de demult s-au mai păstrat la ele doar prin florile care mai apar la suprafața apei și sînt polenizate de vînt, precum și prin rădăcinile cu care se prind de fund, deși am putea spune că acestea sînt rădăcini numai

în parte, ele avînd mai mult rolul de a ţine planta legată de fund, decît de a-i procura substanţe nutritive.

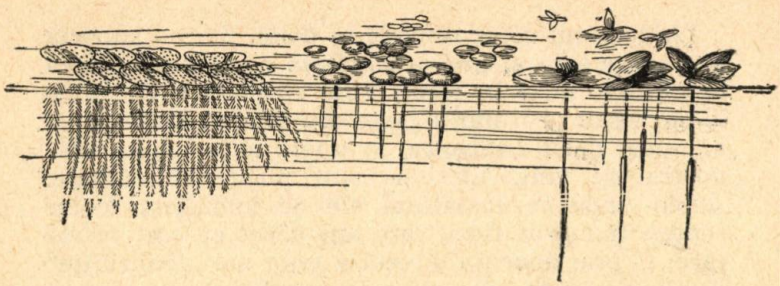
Un pas înainte pe această cale îl fac alte plante care nu mai au rădăcini de loc sau la care rădăcinile nu mai au rol în nutriţie şi nici în fixare, avînd cu totul alte funcţiuni. Despre aceste plante vom vorbi în paginile ce urmează.

În voia valurilor

Care este cea mai mică plantă cu flori de la noi din ţară ?

Deşi o cunoaşte toată lumea, nu sînt mulţi cei care ştiu că e cea mai mică sau că are flori, deoarece este vorba de lintiţă (Lemna). Puţină lume ştie că această micuţă plantă face flori, dar şi mai puţini sînt aceia care i-au văzut florile.

Am auzit vorbindu-se de un botanist vestit, care timp de mai mulţi ani s-a încăpăţînat să caute flori de lintiţă. A colindat numeroase bălţi dar în zadar, cînd iată că într-o bună zi, nimerind întîmplător la o băltoacă mică, a observat că era în întregime acoperită cu lintiţă înflorită. Toată lumea ştie cît de mici sînt frunzuliţele de lintiţă ; ei bine, florile sînt şi mai mici. Cît o gămălie de ac, ele stau pe marginea frunzuliţei şi sînt formate din nişte minusculi solzişori, un pistil şi două stamine. Floarea e atît de mică încît parcă nici nu-ţi vine să-i spui floare : şi unde mai pui că botaniştii susţin că nu e o floare, ci o întreagă inflorescenţă, formată dintr-o floare feminină şi două masculine ! Dar mai e şi altceva. Toată lumea ştie cum arată frunzuliţa de lintiţă, dar botaniştii — cărora lintiţa le-a dat mult de lucru — nu s-au lăsat înşelaţi şi au descoperit că frunzuliţa nu e frunzuliţă, ci... tulpină tur-



Salvina (stînga) şi diferitele specii de lintiţă acoperă mari întinderi de ape.

tită şi transformată în organ de asimilaţie, deci cu funcţie de frunză.

Dacă stăm să ne gîndim puţin, le vom da dreptate botaniştilor, căci cine a mai pomenit ca floarea să crească pe o frunză ? Cine a mai pomenit ca rădăcina să crească din frunză? Or, la lintiţă, din aceeaşi „frunză" apare şi floarea şi rădăcina, deci în mod sigur nu e vorba de o frunză, ci de o tulpină transformată.

Va să zică lintiţa are şi rădăcină? Da, are, dar o rădăcină cu funcţii aparte — ea atîrnă în jos în apă ca un firicel subţire, cu o umflătură în vîrf, servind nu numai pentru absorbirea de substanţe nutritive din apă, ci mai ales ca organ de echilibru, nelăsînd ca plăntuţa să se răstoarne.

În deltă cresc mai multe feluri de lintiţă. Cea mai mică dintre ele se numeşte Lemna minor. Ea are o singură rădăcioară. Alta, care are mai multe rădăcioare şi o aşa-zisă „frunzuliţă" mai mare, se numeşte Lemna polirhyza. Ambele specii plutesc pe suprafaţa apei, deci absorb şi oxigenul şi bioxidul de carbon din aer. O altă specie e formată din mai multe frunzuliţe alungite, prinse în cruce una de alta şi cu o singură rădăcioară (Lemna trisulca). Ea trăieşte sub suprafaţa apei, deci scăldată complet în apă, fără contact cu aerul.

Lintiţele nu cresc oriunde în deltă. Ele nu suportă apa curgătoare şi nici apa agitată de vînt. De aceea le întîlnim doar în locuri bine adăpostite. De pildă le-am văzut prin multe japşe din bazinul Rusca, apoi în micul ghiol Ledeanca, în unele colţuri bine adăpostite de vînt. Lintiţele sînt plante dăunătoare. Acolo unde se instalează ele se înmulţesc foarte repede (nu prin flori, care am văzut că sînt foarte rare, ci prin apariţia directă a unor noi „frunzuliţe" lîngă cele vechi, deci pe cale vegetativă) şi acoperă cu un covor des toată apa, nelăsînd să pătrundă în ea nici aerul şi nici lumina. Într-o asemenea apă, nimic nu poate trăi sub covorul de lintiţă. Apa rămîne rece, întunecată, cu gaze otrăvitoare, în care nu pot trăi nici plantele, nici animalele şi, deci, nici peştii. Din fericire, lintiţa nu poate să se instaleze în ghiolurile mari, unde se face pescuitul mare — acolo vînturile împiedică dezvoltarea acestor mici plante dăunătoare. Faptul că face parte dintre cele mai răspîndite plante se datoreşte dimensiunilor ei mici. Lintiţa se lipeşte de picioarele, de penele păsărilor, e transportată o dată cu peştii, cu sculele pescăreşti, cu plantele şi cu cele mai diferite şi neprevăzute mijloace. Probabil însă că păsările sînt mijlocul cel mai sigur. Cu atît mai de mirare este că o găsim în bălţile tuturor continentelor, în afară de Africa.

Adesea împreună cu lintiţa, sau în alte locuri, mai ales în capete de gîrle înfundate, unde apa nu mai curge, întîlnim o altă plantă mică şi interesantă, care a căpătat denumirea de „peştişoară" [1]. Apa acoperită de această plantă arată ca un covor de dantelă verde-gălbuie — aceasta este culoarea frunzelor peştişoarei, dispuse pe trei rînduri în jurul unei tulpini de cîţiva centimetri.

Ia să scoatem o plăntuţă şi să ne uităm la ea. Într-adevăr, de la început se văd cele două rînduri de

[1] Salvinia natans.

frunze verzi-gălbui, care plutesc pe suprafaţa apei ; dar unde e al treilea rînd ? Nu se vede nicăieri. Dedesubtul tulpinii atîrnă doar nişte rădăcioare subţiri şi răsfirate. Nu cumva ne-am înşelat ? Nu, botaniştii nu s-au înşelat : „rădăcioarele“ nu sînt rădăcioare, ci frunze modificate, care, de data aceasta, împlinesc rolul de rădăcini, absorbind substanţe hrănitoare din apă. Cîte ciudăţenii se mai întîlnesc şi în botanică : la ciulinele-de-baltă rădăcinile au devenit frunze, la peştişoară invers — frunzele au devenit rădăcini. Toate aceste modificări se datoresc faptului că fiecare plantă, fiecare fiinţă, în îndelungata ei istorie, a fost pusă în nenumărate, variate şi grele împrejurări. Pentru a supravieţui, fiecare specie a fost nevoită să se adapteze aşa cum i-a convenit mai bine.

Dar unde-s oare florile peştişoarei ? Zadarnic le vom căuta. Peştişoara nu face flori, pentru simplul motiv că ea nu e plantă cu flori, ci o mică ferigă. Ea se înmulţeşte prin sporii ce se formează la baza frunzelor transformate în rădăcini.

Dacă lintiţa şi peştişoara mai au rădăcini, iar frunzele lor mai plutesc pe suprafaţa apei, păstrînd oarecare legături cu aerul atmosferic, cosorul [1] a rupt definitiv legăturile cu trecutul, cu orice tradiţie a plantelor terestre. El nu mai are nici un fel de rădăcini, şi nici o parte a lui nu mai pluteşte pe suprafaţa apei. Frunzele cosorului seamănă la prima vedere cu acelea de brădiş, de aceea necunoscătorii confundă adesea aceste plante. Deosebirea e mică şi constă în aceea că frunzele sînt mai rigide şi fiecare frunzuliţă filiformă este divizată o dată sau de mai multe ori în cîte două filamente. Cosorul formează în multe ghioluri, nu prea adînci, şi în multe japşe, desişuri imense, în care se dezvoltă o faună foarte bogată. Micile animale îşi găsesc pe frunzele cosorului o hrană dintre cele mai

[1] Ceratophyllum demersum.

abundente, deoarece cosorul are o însușire ciudată — parcă atrage pe el toate impuritățile din apă. Foarte adesea, privind apa o vezi limpede, curată ; în schimb cosorul e plin de fel de fel de impurități care-l acoperă cu un fel de mîzgă, în care se dezvoltă o sumedenie de alge și de animale. De aceea în desișurile de cosor peștii vin cu plăcere ca să se hrănească. Tot aici își depun și icrele. Nu trebuie să credem însă că ei se hrănesc chiar cu cosor. Nici măcar melcii nu-l mănîncă — frunzele lui sînt amare, datorită conținutului bogat în tanin.

Nu numai că această plantă, cosorul, a pierdut orice legătură cu fundul apei, dar el se lipsește și de rădăcini. Nici florile nu-i mai apar la suprafață. Nefiind frumoase, ele trec adesea neobservate. Este și firesc : ar mai fi avut rost să fie atrăgătoare dacă ar fi fost în aer — insectele le-ar fi putut observa și ar fi ajutat poate la polenizare. Dar în apă nu are cine să îndeplinească rolul de polenizator. Anterele, în care e cuprins polenul, sînt mai ușoare decît apa și se ridică spre suprafață, dar de cele mai multe ori se opresc în desișul de cosor, înainte de a ajunge sus, deasupra apei. Ele se deschid și eliberează grăunțele de polen, care au exact aceeași densitate ca și apa, astfel că rămîn acolo unde au ieșit din anteră — nici nu se ridică și nici nu cad la fund. Micile unduiri ale apei, curenții, valurile duc polenul dintr-o parte în alta, pînă nimerește pe florile feminine care se află pe aceleași tufe, în același desiș plutitor, și astfel se face polenizarea. Semințele de cosor sînt ca niște mici ancore cu cîrlige, tocmai bune pentru a se agăța de nămol, de plante, unde primăvara încolțesc. Dar nu acesta e mijlocul principal de înmulțire a cosorului. Riscurile vieții în apă l-au învățat să nu se bazeze pe flori. Orice părticică ruptă dă o nouă plantă. Iată mijlocul cel mai sigur. Iarna și-o petrece pe fund. Tulpinile se lasă pe nămol, întregi sau bucăți ; formează și mu-

guri de iarnă, care o dată cu venirea primăverii dau noi tufe şi desişuri de cosor.

În locurile unde, în japşe, e foarte multă vegetaţie în putrefacţie, unde apa nu e agitată de vînt, prin unele gîrle mai adăpostite, putem întîlni alte două plante lipsite complet de rădăcini, plante cu totul neobişnuite prin modul lor de viaţă : „otrăţelul de baltă“ şi „Aldrovanda“.

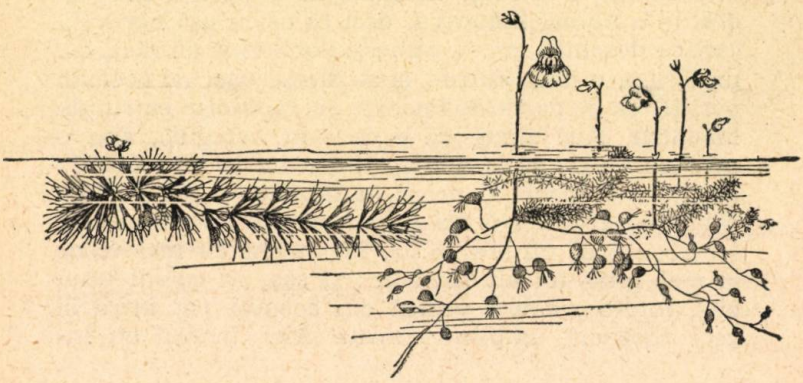
Otrăţelul de baltă este o plantă destul de mică, plutind în masa apei. Frunzele ei foarte subţiri, numeroase, de un verde închis, sînt aşezate în jurul unei tulpini. Dacă luăm în mînă o plantă nu-i găsim nici un fel de rădăcini : ea pluteşte parcă ar fi o rămurică independentă, ruptă dintr-o plantă mai mare. Toată hrana pătrunde din apă prin suprafaţa foarte mare (faţă de volumul apei) a frunzuliţelor ei subţiri. Dar să nu ne grăbim cu afirmaţii. Printre frunze se zăresc o sumedenie de mici umflături de mărimea boabelor de mei. Oare ce sînt ? Fructe ? Sau poate vreo boală a plantei ? Nici una, nici alta. Sînt adevărate capcane vii, în care otrăţelul prinde... animale pentru hrană. Da, nu e nici o eroare, otrăţelul prinde şi mănîncă animale vii. La capătul multor frunze se află aceste mici umflături, utricule, cum li se zice, alcătuite foarte ingenios : fiecare utricul are o intrare, astupată de o portiţă care se deschide numai înăuntru, deci ca orice uşă normală care se deschide într-o cameră. Dacă vine un răcuşor, un ciclop, o mică dafnie, şi se lovesc uşor de această portiţă, ea se deschide imediat, iar răcuşorul pătrunde înăuntru. Aici simte că e ceva în neregulă, apa e prea acră ; dă să iasă înapoi, dar nu se mai poate : portiţa s-a închis şi oricît ar împinge-o nu se deschide. Ar trebui s-o tragă, dar portiţa nu are mîner, iar răcuşorul nu are mînă. Mai trece cît mai trece şi mai intră un alt musafir ; şi aşa, în cursul unei zile, într-o singură vezică din aceasta pot intra şi zece răcuşori, umplînd-o toată. Aici, încetul cu în-

cetul, ei sînt pur şi simplu dizolvaţi de sucurile digestive elaborate de pereţii utriculei, iar substanţele nutritive — absorbite şi consumate apoi de întreaga plantă. Nu numai răcuşorii sînt prinşi în aceste capcane. Chiar şi puii mici de peşte după ce ies din icre şi încep să se mişte pot nimeri cu capul sau coada în aceste portiţe, care îi prind şi nu-i mai lasă să scape. Astfel peştişorul moare cu o parte a corpului prinsă în utricul.

Prin luna mai otrăţelul formează o tulpiniţă care iese din apă cu cîţiva centimetri şi apoi dă flori — un întreg buchet de flori de culoare galben închis, frumoase şi mari. Iarna, otrăţelul şi-o petrece pe fund, unde rămîn vîrfurile rămurelelor, cu frunze strînse ghem — muguri de iarnă — iar restul plantei moare şi putrezeşte.

De unde o fi apărut acest obicei ciudat de a se hrăni cu animale ? El a venit din lipsa de substanţe azotoase în apele în care trăieşte otrăţelul. Ca orice plantă şi acesta are nevoie de numeroase substanţe, printre care şi sărurile de azot. Azotul este un ele-

Otrăţelul şi Aldrovanda îşi întind capcanele primejdioase în adîncul apei



ment chimic care intră în alcătuirea însăşi a substanţei vii, a protoplasmei : deci fără el planta nu poate trăi. Dar în apele în care trăieşte otrăţelul substanţele azotoase lipsesc sau se găsesc în cantităţi prea mici. Aici, din cauza numărului prea mare de plante care mor şi cad pe fundul apei, putrefacţiile sînt incomplete, şi în apă nu mai ajung săruri de azot, ca în apele din largul ghiolurilor unde aerisirea este bună. În această situaţie, de unde să iei hrana trebuincioasă ? Şi iată că apare adaptarea curioasă : planta îşi completează nevoia de azot cu hrană animală. Aşa face şi „roua dimineţii" din turbării, unde de asemenea lipsesc substanţele azotoase ; aşa face şi o altă plăntuţă pe care o întîlnim în deltă — Aldrovanda.

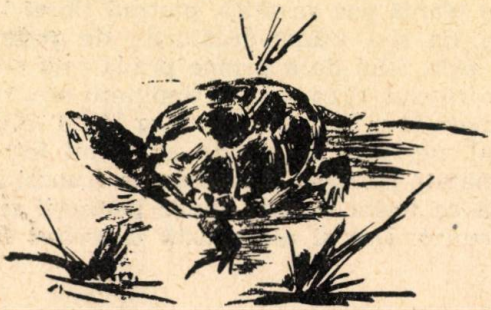
Niciodată nu am întîlnit Aldrovanda amestecată cu otrăţelul, deşi ele trăiesc în locuri asemănătoare. Otrăţelul l-am văzut la un capăt înfundat al gîrlei ce duce din Lopatna în Tri-Ozera, în mici japşe din sudul ghiolului Roşu şi prin multe alte părţi. Este o plantă comună şi răspîndită în deltă. Am văzut Aldrovanda într-un singur loc, într-o japşă din nordul ghiolului Roşu. Este o plantă rară, se pare că a fost descoperită doar în două, trei locuri în toată ţara, fiind rudă apropiată cu roua dimineţii, descrisă în orice manual de botanică. Roua dimineţii însă e plantă aeriană — ea trăieşte prin turbării, unde îşi completează hrana prinzînd diferite mici insecte. Aldrovanda şi-a schimbat felul de viaţă, a devenit o plantă pur acvatică, plutind liberă în voia valurilor. Ea şi-a trădat legăturile de rudenie cu otrăţelul prin felul de a prinde prada : nu are capcane ca otrăţelul, ci ca şi roua dimineţii are frunzele transformate în prinzătoare. Frunza lăţită se îndoaie în lungul nervurii şi prinde animalul între cele două jumătăţi. Îndoirea şi închiderea frunzei se face de îndată ce vreun animal atinge perişorii senzitivi de pe frunze. Dar şi aici există deosebiri faţă de

ruda ei depărtată. Roua dimineții își îndreaptă din nou perii după ce animalul prins a fost digerat. Aldrovanda nu-și mai deschide frunza. Animalul prins este dizolvat, sucurile hrănitoare sînt absorbite, iar frunza moare fără să se mai deschidă. Uneori, cine are noroc poate găsi și Aldrovanda înflorită. Dar florile ei aproape că nu-i mai servesc la nimic : ea se înmulțește și iernează prin muguri de iarnă.

Am amintit de această plantă nu pentru că ar avea cine știe ce importanță, ci doar ca de o curiozitate și o raritate a florei din deltă. Acest supraviețuitor al timpurilor de mult apuse ale erei geologice terțiare este pe cale de dispariție.

Dacă nici otrățelul, nici Aldrovanda nu au mare însemnătate în viața deltei, prezența lor prin diferite locuri este un semn, un indiciu al faptului că apa în care trăiesc ei este săracă în oxigen, necesar pentru descompunerea substanței vegetale. Urmarea este că plantele nu au suficient azot pentru a se hrăni și atunci apar plantele adaptate prin însușirea de a-și procura hrană de origine animală.

Iată dar că viețuitoarele deltei nu trebuiesc apreciate de oameni numai prin rolul lor direct în economie. Trebuie să le privim în legăturile lor reciproce, în legăturile cu mediul în care trăiesc, cu nevoile lor, și atunci chiar și speciile atît de neînsemnate în viața deltei, ca otrățelul sau Aldrovanda, devin interesante și importante prin rolul lor de „semnalizatori“ ai sănătății apei.



PRINTRE ANIMALELE CODRILOR DIN APELE DELTEI

Cîntecul păsărilor, zborul lor neastîmpărat după hrană, zumzetul nesfîrşitelor legiuni de insecte, activitatea atîtor animale care populează pădurea dau viaţă pădurii, o fac să freamăte, să clocotească zi şi noapte. Dacă nu ar fi animalele, pădurea ar părea de multe ori încremenită, moartă şi tristă. Acelaşi lucru se întîmplă şi cu pădurile noastre de sub apele deltei. Cînd le privim de sus, din barcă, prin apa liniştită a unui ghiol, totul pare nemişcat, încremenit. Dar dacă am reuşi să pătrundem neobservaţi în mijlocul unui „codru" de brădiş, de cosor, de paşe, a unei pajişti de Vallisneria, sau chiar printre tulpinile de sub apă ale unui desiş de stuf sau de papură, am vedea că şi aici „pădurea" clocoteşte de viaţă. Şi aici animalele sînt acelea care dau viaţă pădurii. Peştii, ca nişte adevărate zburătoare ale apei, parcă înlocuind păsările aerului, trec în stoluri printre tufele de plante. Cîte un răpitor — ştiucă sau şalău — stă nemişcat, pitit în umbra brădişului, pîndindu-şi prada. Printre ramurile „arborilor" mişună nenumărate gîze, viermi, răcuşori, unii căutîndu-şi hrana, alţii fugind de urmăritori. Şi aici, prin desişul verde, animalele îşi fac cuiburi, depun ouă, îşi păzesc puii sau şi-i lasă în voia soartei.

Care sînt aceste animale ? Ce viaţă duc ele ? Cum se împletesc drumurile lor, între ele şi cu viaţa

plantelor ? Care este rolul lor în viaţa întregei delte ? Să încercăm să lămurim măcar unele din aceste aspecte. Desigur că pentru subiectul pe care ni l-am propus — să tratăm în această carte despre viaţa deltei — ar trebui să ne oprim doar asupra ultimei probleme : care e rolul acestor animale în viaţa şi evoluţia deltei. Dar, pentru ca răspunsul la această întrebare să devină clar, trebuie mai întîi să răspundem la primele întrebări, să cunoaştem care sînt animalele din codrii de sub apă, care sînt obiceiurile, năravurile lor, ce legături au ele cu alte vieţuitoare.

Plante sau animale ?

Dacă privim atent faţa inferioară a frunzelor de plutnicioară sau a „frunzuliţelor" de lintiţă, fie direct în apa bălţii (ceea ce e mai greu), fie după ce le punem atent într-un acvariu, vedem atîrnînd în jos nişte fiinţe ciudate : un picioruş de cîţiva milimetri, galben, verzui, de la care atîrnă în jos vreo şase, iar uneori şi mai multe firişoare subţiri, mai lungi decît picioruşul. Ce-o fi asta, plantă sau animal ? Gîndindu-se la firişoarele asemănătoare unor rădăcini, unii ar spune fără îndoială că e vorba de o plantă mică, mai ales că şi culoarea ei adesea este verde. Dar să privim atent o astfel de fiinţă care poartă numele de „hidră". Iată, tocmai trece o dafnie pe lîngă ea şi atinge unul din firele care nu sînt decît aşa-numitele braţe ale hidrei. Deodată, dafnia rămîne încremenită, iar braţul pe care l-a atins se strînge, celelalte apropiindu-se şi ele. Dafnia e trasă şi dispare în gura animalului, situată la capătul picioruşului, între braţe. Ce s-a întîmplat cu ea ? În braţele hidrei există nişte celule speciale, vezicătoare. Celulele au o prelungire ca un arc, care e proiectat în corpul victimei ca o să-

geată şi o paralizează cu ajutorul unei substanţe otrăvitoare. Aşa se întîmplă cu orice mic animal care trece pe lîngă hidră : e paralizat, înhăţat de numeroasele braţe şi înghiţit. După ce e digerat, resturile sînt aruncate afară tot prin gură.

În secolul al XVIII-lea, acum vreo 200 de ani, un cetăţean din Geneva, Trambley, deveni dintr-o dată celebru prin publicarea unor lucrări despre hidră. Memoriile lui despre acest mititel animal stîrniră o adevărată senzaţie. Savanţii, filozofii, diplomaţii, doamnele din înalta societate şi chiar capetele încoronate, ca şi publicul cel mai larg aşteptau cu nerăbdare apariţia lucrărilor lui Trambley. Şi nu degeaba. Trambley reuşise să execute cu hidrele lui nişte lucruri nemaipomenite.

El le dădea hidrelor să mănînce nişte viermi de culoare neagră şi urmărea cum părticelele digerate, colorate, ale victimelor, pătrund în tot lungul braţelor hidrei, dovedind că „stomacul" hidrei se întinde pînă în vîrful braţelor ei. Hidra mănîncă tot felul de animale, dar refuză să mănînce alte hidre. Trambley observă un lucru foarte interesant : două hidre apucă un vierme, fiecare de un capăt. Îl înghite fiecare, pînă ce gurile lor se întîlnesc. Atunci una deschide gura mai larg şi înghite tot viermele, cu cealaltă hidră cu tot ! Dar, după un timp, hidra înghiţită iese nevătămată din stomac. Alte experienţe par şi mai senzaţionale. Trambley taie o hidră în bucăţi. Din fiecare bucată se reface o nouă hidră întreagă. Puterea de regenerare a hidrelor este aproape nesfîrşită. Trambley taie *în lung* o hidră, dar nu toată, ci doar capătul anterior unde sînt braţele. Fiecare jumătate se reface. El le taie şi pe acestea în cîte două şi iar capetele se refac. Le mai taie o dată şi obţine un adevărat „balaur" cu 7 capete. Dacă pînă acum Trambley îşi denumea animalele „polipi cu braţe în formă de coarne", acum apare numele de „hidră" — în amintirea balaurului invincibil din

mitologia greacă. Dar dacă, în legenda greacă, în locul fiecărui cap tăiat al balaurului creştea altul nou, „balaurul" lui Trambley a întrecut orice imaginaţie, deoarece nu numai că în locul fiecărui cap retezat se refăcea altul, înzestrat cu toate braţele şi cu gură, dar o nouă hidră creştea din... fiecare cap tăiat !

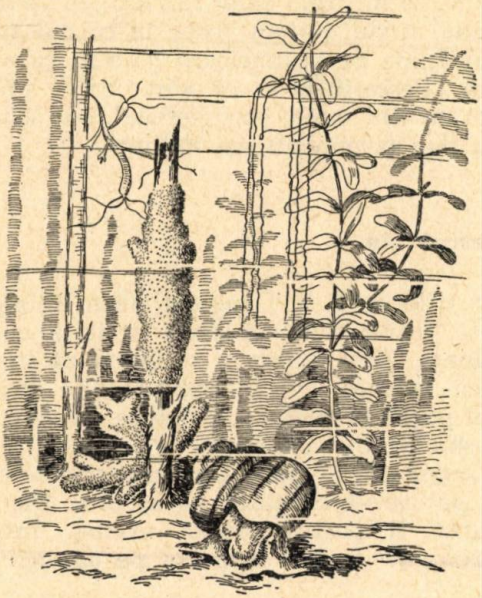
Această putere de refacere a hidrei, de-a dreptul uimitoare, nu e o ciudăţenie, ci o necesitate. Hidra are numeroşi duşmani. Unii viermi, unii melci o „pasc" pur şi simplu de pe frunzele plantelor. Orice bucăţică rămasă reface animalul întreg. Este un mijloc de apărare şi totodată de înmulţire.

Adeseori pot fi văzute mai multe hidre la un loc, crescînd una peste alta, formînd adevărate tufe de hidre. Este un alt fel de a se înmulţi, prin înmugurire : pe corpul hidrei apare o mică umflătură, ca un mugure, creşte, apoi la capătul ei apare gura, apoi braţele, şi o nouă hidră e gata. Ea poate rămîne prinsă de „mama" ei sau se desprinde şi pleacă. Dar cum o fi umblînd ? Foarte simplu : dîndu-se peste cap şi prinzîndu-se de substrat, succesiv — cu gura şi apoi cu talpa piciorului. Iarna hidrele mor, însă înainte de aceasta, toamna tîrziu, în pereţii corpului hidrei apar mici umflături, care sînt ouă de rezistenţă. Ele cad pe fund şi, în primăvară, dau noi hidre.

De ce or fi avînd multe dintre hidre culoarea verde ? Pentru că în celulele corpului lor trăieşte un alt vieţuitor — o mică algă care le colorează. Aceeaşi algă mai trăieşte şi în corpul unui alt animal adesea întîlnit prin apele deltei ; e vorba de buretele de apă sau spongier, care chiar că nu are nici o asemănare cu vreun animal. Scoţi din apă o tulpină de stuf sau de papură, sau uneori chiar nămol de pe fundul ghiolului, şi vezi pe el o umflătură mare, de culoare verde, uneori cu nişte ramuri destul de lungi. Toată masa e moale, aspră la

pipăit, găunoasă, şi cu un miros caracteristic. Prima dată cînd am găsit aceste animale şi am spus pescarilor că sînt animale şi nu plante, am fost privit cu multă neîncredere. Pescarii sînt convinşi că buretele de baltă este o plantă. Şi totuşi e un animal şi încă unul dintre cele mai vechi din cîte există pe faţa pămîntului. Resturile unor asemenea animale se cunosc din straturi de pămînt mai vechi de un miliard de ani. Dar despre ce resturi poate fi vorba ? Nu am spus că ele sînt moi ? Da, însă în corpul lor există şi nişte particule mici, solide, numite spiculi, ca nişte mici bastonaşe, care formează o adevărată ţesătură ce dă asprimea animalului la pipăit şi îi

Hidre prinse de plante şi gheme de spongieri se întîlnesc prin multe locuri ale deltei.



menține forma. Acești spiculi se păstrează după moartea animalului. E foarte interesant modul cum se hrănesc și cum respiră aceste viețuitoare. Tot corpul le e străbătut de nenumărate canale, care se deschid la suprafață. În interiorul corpului, la capetele canalelor, se află niște celule speciale, cu cîte un flagel înconjurat de un guleraș. Flagelii de la celulele acestea vibrează și produc un curent de apă : prin unele găurele apa intră aducînd cu ea hrana și oxigenul, prin altele iese afară.

Pentru că spongierii despre care vorbim nu au mijloace de apărare, iar prin corpul lor circulă mereu apă proaspătă, cu hrană, multe animale se aciuiesc în preajma lor. Unele larve de verzișoare, larvele altor insecte, adună particulele hrănitoare chiar de pe suprafața spongierului, sau își fac căsuțe pe el ; altele se vîră chiar înăuntru, găsind acolo adăpost și hrană ; altele au făcut un pas mai departe : au început să se înfrupte chiar din carnea spongierului.

Toamna, tîrziu, putem vedea în corpul spongierului o mulțime de grăuncioare gălbui, ca o sămînță măruntă. Pescarii cred că sînt icrele unor pești. În realitate sînt ouăle spongierului, ouă care rezistă iarna și dau primăvara noi indivizi.

Barometrul viu

Acest titlu mi-a fost sugerat de o întîmplare interesantă. Într-o vară mă aflam în deltă, cu un grup de studenți. Unul dintre ei se lăuda că știe să prevestească vremea. Și, într-adevăr, ne spunea fără greș, cel puțin cu cîteva ore înainte, că va fi furtună, ploaie sau vreme frumoasă. Toți colegii lui erau foarte intrigați, iar unii bănuiau că are un barometru, pe care-l consultă pe ascuns. Dar secretul n-a putut fi păstrat multă vreme. Într-adevăr, „meteorologul“ nostru consulta pe ascuns un baro-

metru, dar unul cu totul neobişnuit : avea într-un borcan vreo zece lipitori şi, după purtarea lor, afla „timpul probabil", cu toată precizia unui bun barometru. Înaintea unei furtuni puternice, lipitorile înotau prin apă foarte agitate ; cu o zi înainte de ploaie, majoritatea lipitorilor ieşeau pe jumătate din apă şi se prindeau cu o ventuză de pereţii borcanului, atîrnînd în jos ca nişte cîrnăciori ; timpul frumos era anunţat prin aceea că lipitorile se mişcau liniştite în apă, stînd pe fund sau înotînd.

Dar de unde ştiau lipitorile cînd se schimbă vremea ? Lipitorile sînt animale foarte sensibile, mai ales la lipsa de aer în apă, ca şi la alte modificări. Cînd se schimbă vremea, cînd se apropie furtuna sau ploaia, presiunea atmosferică scade, oxigenul din apă iese în aer şi lipitorile încep să se agite, ba chiar încearcă să iasă din apă. Cînd e aer destul, „vreme frumoasă", ele stau liniştite în apă.

Sensibilitatea lipitorilor o poate constata oricine. E de ajuns să stai un timp lîngă apa unei bălţi cu lipitori, ca să le vezi cum se apropie venind din diferite direcţii. Ele vin înotînd prin ondulaţii verticale ale corpului întins ca o panglică, atrase de prezenţa omului de pe mal. Acestea sînt aşa-numitele lipitori medicinale, cele mai mari din apele deltei. Ele nu trăiesc în ghioluri mari şi nici în japşe, ci mai mult în apele mici de pe grinduri, în bălţi cu apă mică. Sînt de altfel singurele în stare să sugă sîngele de la om. De aici le vine şi numele de lipitori „medicinale" pentru că, de foarte multă vreme, din antichitate pînă azi, sînt folosite ca să sugă sîngele oamenilor cu tensiune mare. O asemenea lipitoare, a cărei lungime poate ajunge la 15 centimetri, are trei fălci ascuţite, dispuse ca trei raze. Cu ajutorul lor ea găureşte pielea omului şi suge sînge pînă ce se umflă, umplîndu-şi cu el intestinul mare, ramificat în mai multe perechi de adevărate pungi, care ocupă aproape tot corpul. După

ce s-a săturat, lipitoarea se desprinde singură şi poate trăi uneori chiar un an fără să mai mănînce nimic. Din rana rămasă, sîngele curge multă vreme, deoarece saliva lipitorii împiedică închegarea sîngelui.

Dar în apele deltei sînt şi multe alte lipitori cu năravuri dintre cele mai curioase şi mai interesante. Iată, să ridicăm o frunză de nufăr sau de plutnicioară. E aproape sigur că vom da de o mică lipitoare (3—4 cm, cînd e întinsă) de culoare galbenă verzuie, uşor dungată transversal. Ea nu are nume popular, iar în zoologie se numeşte Glossiphonia. Este un adevărat vînător al melcilor de apă. Ea nu poate înota ca lipitoarea medicinală, ci doar umblă pe frunze, ca un cotar : îşi apropie ventuza dinapoi de cea dinainte, apoi se îndreaptă şi iar mai face un pas. N-are nici o grabă : prada ei merge şi mai încet şi nu poate să-i scape. Cînd ajunge la un melc, se urcă pe el, păşind mereu înainte. Nu-i nimic dacă melcul se desprinde şi cade pe fund. Lipitoarea se ţine tare şi, pînă la sfîrşit, ajunge la deschiderea cochiliei melcului. Dacă e un melc care are intrarea închisă cu un căpăcel, atunci este salvat. Glossiphonia nu poate găuri căpăcelul. Dar dacă melcul e fără capac, atunci e pierdut : lipitoarea scoate o trompă subţire, găureşte pielea moale a melcului şi îi suge sîngele.

Cînd vine timpul de înmulţire, această mică lipitoare face ouă, nu prea multe, şi le poartă cu ea într-o îndoitură a corpului, sub abdomen, păşind mereu înainte şi vînînd melcii. Din ouă ies puişori, ca nişte firişoare mici. Ei se ţin scai de lipitoarea mamă, prinşi cu ventuzele dinapoi, scoţîndu-şi de sub corpul mamei capetele anterioare. Uneori chiar se desprind, fac cîţiva paşi prin preajmă şi se reîntorc repede sub „cloşcă“ şi aşa pînă se fac ceva mai mari, cînd îşi părăsesc mama definitiv.

În deltă mai sînt şi alte multe lipitori, printre care amintim doar încă una : lipitoarea peştilor. E

subțire, cu mici pete albe, ca niște steluțe ; în tot lungul corpului ei lung și subțire are niște ventuze mari, ca niște pălărioare. Ea înoată foarte repede și se prinde de pești, indiferent de ce parte a corpului. Dar după ce se prinde, ea păşeşte pe corpul victimei, ca și Glossiphonia, pînă ajunge la locul preferat — branhiile peștilor. La unii pești lipitorile acestea se adună uneori, pe branhii, cu zecile, sugînd sîngele bietei victime, care se epuizează în curînd și poate chiar să moară. Lipitorile peștilor sînt dăunătoare și pot aduce pagube în crescătoriile de pești, deși în deltă acest lucru este neînsemnat.

Melcii

Pe sub frunzele plantelor plutitoare, pe tulpinile și frunzele plantelor cufundate complet în apă sînt nelipsiți numeroși melci, de diferite mărimi și forme. Ceea ce îi deosebește de la prima vedere de scoicile de fund este cochilia lor răsucită în spirală, fie alungită, fie cu toate spirele strînse într-un singur plan. Adesea, în japșele năpădite de multă verdeață, vezi printre plante, alunecînd pe suprafața inferioară a apei, un melc mare — Limnaea. Lung de cîțiva centimetri, cu cochilia răsucită sau ascuțită la vîrf, cu corpul lui negru, Limnaea „merge" atîrnînd în jos cu talpa piciorului pe suprafața apei. Dar cum se poate ține el de suprafața apei, și încă mergînd răsturnat ? Ceea ce îl ajută este o peliculă de apă, denumită pelicula superficială (despre ea vom vorbi mai tîrziu) și destul de rezistentă ca să susțină pînă și un melc. De fapt lucrul nu e prea complicat deși Limnaea este unul dintre cei mai mari melci din apele deltei, căci aerul din plămîni îl face mai ușor decît apa și deci îl ajută să stea lipit de pelicula superficială a apei.

Ca să ne convingem de acest lucru, să împingem melcul în jos : vom vedea că el se cufundă uşor, dar apoi iar se ridică spre suprafaţă. Dacă repetăm mişcarea de vreo două ori, vom vedea că melcul eliberează o băşicuţă de aer, şi devenind mai greu decît apa cade la fund. Peste un timp el iese din nou, fiind nevoit să se ridice la suprafaţa apei ca să respire.

Oare cu ce s-o fi hrănind acest animal? Hrana lui preferată sînt plantele. Pe frunzele şi tulpinile plantelor acvatice se dezvoltă un fel de mîzgă, formată din numeroase alge microscopice. Ca să le adune, Limnaea are un instrument special : un fel de limbă cu o răzuitoare înarmată cu numeroşi dinţişori. Cu ajutorul lor, melcul răzuieşte suprafaţa plantelor acvatice. Dacă sînt prea puţine alge, începe să mănînce chiar planta respectivă, iar cînd dă de vreun cadavru de animal (mormoloc, peşte) nu se dă în lături, mănîncă şi din el.

În timpul verii, Limnaea se înmulţeşte. Fiecare animal este şi bărbătuş şi femelă, adică hermafrodit, şi se înmulţeşte prin autofecundaţie. Limnaea se înmulţeşte prin ouă. Toate ouăle sînt depuse într-un fel de cîrnăcior ca de gelatină, care, ajungînd în apă, se întăreşte. Forma cîrnăciorului şi dispoziţia ouălor în el sînt caracteristice şi permit recunoaşterea speciei. Cîrnăciorii sînt lipiţi pe feţele inferioare ale frunzelor, pe tulpini, adică exact în locurile pe unde umblă melcii. Astfel, atunci cînd ies din ou tinerii melcişori, ei îşi găsesc îndată şi hrana potrivită.

Prin aceleaşi locuri cu Limnaea trăieşte şi un alt melc mare, avînd însă o formă şi o viaţă deosebită. Cochilia lui răsucită nu mai e alungită, ca la Limnaea, ci cu toate spirele într-un singur plan. De aici îi vine şi numele ştiinţific de Planorbis. Şi el mănîncă algele care cresc pe plantele de sub apă, şi el depune ouă pe suprafaţa plantelor, dar nu le

mai prinde într-un cîrnăcior de gelatină, ci într-un mic disc.

Atît Limnaea, cît şi Planorbis respiră folosind aerul din atmosferă, nu din apă. Deci au plămîni, de aceea din cînd în cînd trebuie să se ridice la suprafaţa apei, spre a respira. Plămînul la Planorbis e mai mare şi deci melcul acesta poate rămîne sub apă mai mult decît Limnaea. Ce fac însă aceşti melci iarna, cînd apa se acoperă cu un strat de gheaţă şi deci nu mai pot ieşi la suprafaţă spre a respira ?

Fiecare rezolvă problema în alt mod : Limnaea umblă toată iarna pe plante, pe sub gheaţă, adunînd bulele de gaz degajate de plante. Dacă nu le găseşte, melcul trece la respiraţia cu oxigenul dizolvat în apă. Apa, trecînd prin plămîn, lasă oxigenul să străbată peretele subţire al plămînului, oxigenînd sîngele animalului.

Planorbis rezolvă problema cu totul altfel : cînd nu mai poate ieşi la suprafaţa apei, cade într-un adevărat somn de iarnă. Dar şi aici respiraţia continuă într-un mod cu totul aparte : melcul stă culcat pe fundul apei, iar la gura cochiliei se află o băşică destul de mare cu aerul expirat din plămîn. Aerul acesta nu mai e bun, el conţine mult bioxid de carbon şi puţin oxigen. Dar între aerul din băşică şi cel dizolvat în apa din jur se produce un schimb : bioxidul de carbon din băşică se dizolvă în apă, iar oxigenul din apă trece în băşică; deci aerul din băşică devine din nou bun de respirat. Melcul trage toată băşica în plămîn, consumă oxigenul din ea şi repetă apoi aceeaşi operaţie. Să reţinem acest mecanism ingenios, folosit de Planorbis pentru a respira în timpul iernii. Vom vedea mai departe că el este folosit şi de alte animale.

Pe lîngă mulţi alţi melci pe care-i putem întîlni printre plante, vom aminti încă vreo trei. Nu pentru că ar avea vreo importanţă deosebită în hrana

peştilor, deci în economia deltei, ci pentru că sînt supravieţuitorii vechii mări care se întindea peste teritoriul ţării noastre. Melcii aceştia sînt destul de mici — cam de 1 cm lungime.

Iată-l pe Thedoxus cu cochilia lui turtită, ovală, frumos colorată, în dungi sau zig-zaguri. Iată şi un alt melcişor cu o cochilie frumoasă, alungită, conică. El se poate confunda cu un alt melc asemănător — Fagotia, dar acesta din urmă are pe cochilie mici pete de culoare roşcată. Speciile acestea de melci şi-au găsit refugiu în apele deltei şi bălţilor Dunării, ca şi răcuşorii Miside şi Cumacei — despre care am amintit într-un alt capitol. Ei se hrănesc toţi cu alge mici de pe fundul apei sau de pe plante, şi studiul lor ştiinţific prezintă un interes deosebit pentru cunoaşterea vieţii din mările trecutului îndepărtat.

Gîzele apelor deltei

În mai 1955 cînd, în timpul unei excursii, am poposit pe grindul Letea, am asistat la un fenomen interesant şi destul de rar întîlnit : zborul în masă al libelulelor sau, cum li se mai zice —„calul dracului".

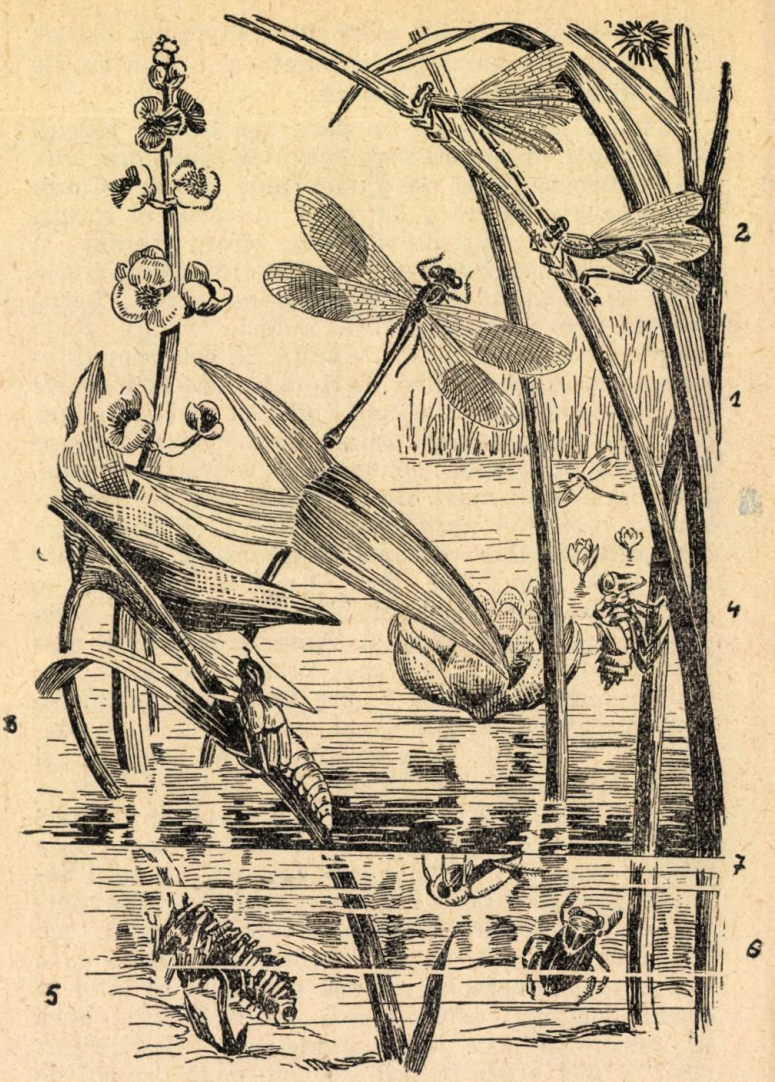
Deasupra cîmpurilor, la liziera pădurilor, zburau mase de aceste insecte, cu mişcări zvîcnite, făcînd întorsături rapide, de o dibăcie fără seamăn. Ele vînau din aer fel de fel de gîze şi mai ales verzişoare. Cînd am ieşit cu barca pe ghiolul Matiţa, mergînd pe lîngă poala stufului, m-a întîmpinat acelaşi tablou : mii şi mii de libelule zburau sacadat deasupra întinderii nesfîrşite de stuf, vînîndu-şi prada.

De unde au apărut aceste libelule ?

Răspunsul trebuie căutat în apa ghiolurilor şi a japşelor, prin codrii de sub apele deltei. În acel an,

apele venind mari au acoperit o suprafață uriașă. S-au dezvoltat nenumărate plante și o dată cu ele un număr nesfîrșit de insecte.

Privind prin desișul de paște sau brădiș, rareori se întîmplă să zărești vreo larvă de calul dracului, deși dimensiunile ei pot ajunge pînă la 5 cm. Cauza este culoarea verde a larvei și mișcările ei încete, atente, ca ale unui animal care mereu pîndește și se furișează printre firele de plante. Într-adevăr, ea poate fi asemuită cu un animal de pradă. Larva aceasta e o hrăpăreață fără seamăn și are toate adaptările care să o facă temută de cele mai diferite animale, chiar mai mari decît ea. Iată cîteva din aceste adaptări : corpul rigid cu învelișuri tari, culoarea verde datorită căreia larva devine aproape invizibilă, picioarele puternice, mișcările încete, prudente. Ochii mari, compuși din sute de ochișori simpli, ceea ce-i permite să observe orice mișcare din preajmă. Dar cea mai extraordinară adaptare este gura. Larva are două perechi de fălci : o pereche de fălci scurte și ascuțite și una de fălci subțiri, cu vîrfuri ascuțite. Ambele perechi îi servesc la străpuns și sfărîmat prada. Dar arma cea mai de temut este buza de jos. Ea e formată dintr-o lamă lungă, îndoită în două, în așa fel încît părțile i se mișcă una față de alta, ca pe balamale, și toată e prinsă în altă balama, pe partea de jos a capului. Capătul acestei buze este prevăzut cu două cîngi puternice și ascuțite. Cînd stă în repaus, buza aceasta ciudată e îndoită sub cap, de nici n-ai bănui-o. Dar cînd prin fața larvei trece vreun mormoloc, vreo larvă de insectă, vreun melcișor, sau vreun pui de pește, buza e proiectată înainte cu o viteză fulgerătoare iar cîngile puternice se înfig în corpul victimei sortite pieirii. După aceasta, buza se îndoaie la loc, trage prada spre deschiderea gurii și aici o iau în primire cele două perechi de fălci care o sfărîmă și o mestecă ; apoi particulele

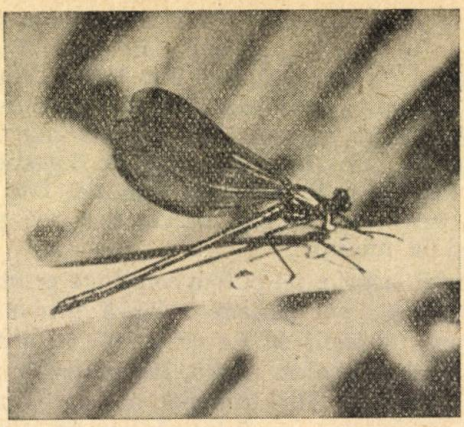


Libelule (1, 2) larvele lor (3, 4), larve de Trichoptere în căsuțele lor (5), Naucoris (6), Notonecta (7), toate își găsesc locuri potrivite prin apele deltei.

fărîmiţate sînt înghiţite. Se înţelege că o asemenea larvă este o adevărată fiară a desişurilor apei.

Şi, totuşi, n-am epuizat încă toate curiozităţile eroului nostru. Larva de libelulă are una dintre cele mai ciudate adaptări ale intestinului. Toată lumea ştie că intestinul serveşte la digestie. El are această funcţie şi la larva de libelulă. Dar, pe lîngă digestie, intestinul îi mai serveşte larvei şi la respiraţie şi la mişcare.

De lucrul acesta ne putem convinge printr-o experienţă simplă : să punem o larvă într-o sticlă de ceas în aşa fel încît să fie acoperită cu apă; răzuim apoi un vîrf de creion negru, lăsînd praful de grafit să cadă lîngă capătul dinapoi al corpului larvei. Datorită mişcărilor prafului de grafit, vom vedea că, din cînd în cînd, din corpul larvei, la capătul ei, ţîşneşte apa care apoi e iar absorbită în intestin : sînt fără doar şi poate mişcări de respiraţie. În pereţii ultimei porţiuni a intestinului (rectul) se află numeroase tuburi subţiri (trahee). Oxigenul din apă străbate peretele subţire al intestinului şi pătrunde în aceste tuburi, de unde se răspîndeşte în tot corpul. Iată într-adevăr un mijloc neobişnuit de a respira — intestinul cu rol de plămîn. Acuma, să atingem cu un beţişor o larvă care stă liniştită printre plante. Vom vedea că din intestinul ei ţîşneşte un jet puternic de apă, care îi ajută larvei să facă un adevărat salt înainte, scăpînd-o astfel de urmăritori. Precum vedeţi, principiul avioanelor cu reacţie — prin propulsie — este folosit din timpuri străvechi de aceste fiinţe ciudate. Libelulele sînt unele dintre cele mai vechi insecte. Ele trăiau încă în era primară, acum sute de milioane de ani. În acele vremuri existau unele libelule care ajungeau la dimensiuni impresionante — o jumătate de metru în anvergura aripilor. Pe lîngă ele cele de azi nu sînt decît nişte pigmei.



Unele neamuri ale libelulelor sînt făpturi înzestrate cu o rară gingăşie.

Larva libelulei trăieşte doi ani. Cînd ajunge la această vîrstă, larva caută un fir de pipirig, de papură sau stuf, pe care iese din apă şi din pielea ei învechită se iveşte libelula adultă. La început ea are corpul aproape incolor şi moale. În cîteva ore însă libelula se întăreşte, se îndreaptă, iar aripile mari i se întind strălucitoare, cu sclipiri metalice. Plină de o nouă energie, ea se înalţă în văzduh, continuîndu-şi aici viaţa începută în adîncul apelor.

Libelula mai are şi alte neamuri, ale căror larve arată altfel decît cea descrisă mai sus. Unele dintre ele, trăind tot prin desişurile plantelor acvatice, sînt subţirele, lungi, cu picioruşe fine, cu corpul verzui terminat cu trei prelungiri ca nişte codiţe; capul, scurt şi lat, are buza de jos (masca) subţire şi lungă, dar la fel de periculoasă pentru diferite animale mici. Şi mişcările îi sînt altele; larva înoată prin apă, unduindu-şi corpul la stînga şi la dreapta, servindu-se de cele trei prelungiri ale cozii strînse laolaltă, întocmai cum se servesc peştii de

înotătoarea codală. Este un neam cu totul aparte de libelule. Numele latinesc al uneia dintre ele este Lestes. Respirația larvelor acestei insecte numită Lestes se face tot prin intestin, dar deosebit de felul cum se făcea la libelula descrisă mai înainte. Aici, aerul din apa absorbită în rect pătrunde direct în sînge și nu în tuburi cu aer, ca la larva descrisă mai înainte. Și insectele adulte care ies din aceste larve se deosebesc mult de libelule : aripile lor nu stau drepte, întinse în lături, ci, fiind subțiri, moi, stau întinse în lungul corpului. Corpul lor verde, cafeniu, albastru, cu luciri metalice de o rară frumusețe, este subțire și fin ; capul care e ceva mai mare are doi ochi mari. În privința măiestriei zborului Lestes nu se poate compara cu libelula. Zborul lui e slab, mai mult o filfîire timidă ; din această pricină nici nu se depărtează prea mult de apă ci zboară printre firele de pipirig sau de papură, în preajma apei, vînînd mai ales verzișoare.

Cum se înmulțesc aceste animale? Libelulele mari, bune zburătoare, își aruncă ouăle în apă, chiar din zbor. În schimb cele mici, ca de pildă, Lestes, au un obicei foarte ciudat. Masculul și femela în împerechere se așază pe cîte un fir de pipirig. Apoi femela începe să se scufunde în apă mergînd în lungul firului. După ea vine și masculul. Femela face cu capătul abdomenului cîte o zgîrietură în coaja plantei și depune cîte un ou, apoi merge mai departe, mai depune unul și așa, pînă ajunge la fundul apei pe firul de pipirig, mergînd cu masculul prins de ea. În tot acest timp perechea este înconjurată de un glob strălucitor de aer care le ferește corpul de apă și, totodată, le oferă aerul necesar respirației. După ce se termină depunerea ouălor, ambele insecte, mergînd tot în lungul firului de plantă, ies din apă și își reiau zborul obișnuit.

Dacă aceste insecte atît de mici şi aproape lipsite de apărare, cu zborul slab, au numeroşi duşmani — broaşte, diferite insecte, păsări — s-ar părea că libelulele mari, neîntrecute zburătoare, răpitoare de temut, nu au duşmani. Şi totuşi nu este aşa. Şi ele, la rîndul lor, sînt mîncate mai ales de unele păsări.

Dar duşmanii libelulelor nu sînt numai păsările. Un cunoscut mi-a povestit o scenă surprinzătoare la care fusese de faţă, arătîndu-mi şi unul din eroii ei : o muscă uriaşă, de vreo 4 cm lungime, cu un zbor fulgerător şi care se abate ca un trăsnet asupra libelulei mari, chiar mai mari decît ea. O luptă năprasnică se încinge, adversarii cad pe pămînt într-o încleştare pe viaţă şi pe moarte. Libelula încearcă să muşte cu fălcile ei înspăimîntătoare, zbătîndu-se deznădăjduită, prinsă în labele păroase şi tari ale acestui duşman neaşteptat. Dar totul este zadarnic — o înţepătură a trompei ascuţite a muştei şi prada rămîne imobilă pentru ca apoi să fie suptă de musca victorioasă. Cel ce îmi povestea a prins musca în timpul unei asemenea încleştări. Am văzut-o în colecţie : are pe piept o rană adîncă pricinuită desigur de fălcile victimei sale. Ştiţi cum se numeşte această muscă teribilă ? Satanas gigas [1] (adică satana uriaşă). Nici nu se putea un nume mai potrivit.

Să ne oprim acum la un grup de insecte cu un nume neplăcut — ploşniţe de apă ! De fapt înrudirea lor cu ploşniţele adevărate e foarte depărtată.

Iată o insectă din acest grup. Se numeşte Ranatra. Cînd stă nemişcată printre firele plantelor din apă, oricît ai privi, oricît de atent ai fi, e în zadar : nu o poţi zări, atît de mult seamănă cu o rămurică uscată, ajunsă întîmplător în apă. Corpul ei gros doar de vreo 4—5 mm e lung de peste

[1] Se pare că pînă în prezent nu se ştie că această muscă atacă libelulele mari.

4 cm. Ranatra e de culoare cafenie, are picioare subţiri, iar la capătul dinapoi al corpului are un fir subţire — conducta de respiraţie. Toate acestea îi dau o înfăţişare atît de neobişnuită faţă de alte animale, încît, chiar cînd o vezi mişcîndu-se, parcă nu-ţi vine să crezi că e vorba de un animal. Mişcările acestei insecte sînt încete, greoaie ; face impresia mereu că se încurcă nu numai printre plante, dar şi în propriile ei picioare. Cu toată această încetineală, Ranatra este un răpitor de temut, care stă mereu la pîndă. Culoarea şi mai ales forma ei, încetineala mişcărilor, toate au un rost : ea trece neobservată chiar de cele mai atente şi mai rapide animale. Ochii Ranatrei sînt mari şi cu ei observă tot ce se întîmplă în jur. Cu ultimele două perechi de picioare se ţine de plante, iar cu primele prinde prada. De aceea, cînd stă nemişcată picioarele dinainte stau întinse, puţin ridicate, cu gheara lor puternică gata să înhaţe pe oricine ar trece prin apropiere. Să ne uităm mai atent la un picior al Ranatrei. Gheara lui se poate închide pe articolul precedent, unde se află şi un cîrlig, care o prinde şi nu o lasă să se mai desfacă decît cu multă greutate.

Dibăcia cu care Ranatra reuşeşte să-şi prindă prada este surprinzătoare. O dată observam cîteva Ranatre puse într-o tavă mare cu apă, cu plante şi diferite alte animale. Pe lîngă una din Ranatre a trecut o altă ploşniţă de apă — Plea — mică doar de vreo 2—3 mm şi cu mişcări foarte rapide. Nici acum nu pot să înţeleg cum de a zărit-o Ranatra ; fapt este că făcînd o mişcare fulgerătoare, cu un picior anterior a prins-o şi a strîns-o în gheară, aşa cum ai prinde o minge în zbor !

Eram curios să văd cum o mănîncă. Asemeni tuturor ploşniţelor de apă, Ranatra suge sucurile victimei cu ajutorul unei trompe scurte şi tari. Dar trompa Ranatrei e mult mai scurtă decît pi-

ciorul în care ţinea prada, de aceea aşteptam nerăbdător să văd cum o să rezolve dificultatea aceasta. Ranatra şi-a îndreptat trompa drept înainte, în faţa corpului. Apoi a apucat Plea şi cu al doilea picior din faţă şi astfel, ţinînd-o cu două picioare, îndoindu-le, a apropiat prada de trompă, a pipăit corpul micii victime pînă a găsit un loc mai moale, apoi a înfipt-o în trompă ca într-o ţeapă. După ce a supt un timp, simţind nevoia pesemne s-o mai sugă şi din altă parte, a început să-şi întoarcă prada, operaţie complicată pentru nişte picioare greoaie, rigide, incomode ca ale ei. Şi a început să execute cu picioarele anterioare nişte mişcări nespus de caraghioase. Dar, pînă la urmă a izbutit totuşi. Prada, golită de sucuri, a fost apoi aruncată.

Peste noapte am lăsat Ranatrele în tavă. Cînd am venit dimineaţa n-am mai găsit nici una ; îşi luaseră zborul. Da, animalul acesta greoi este un bun zburător. Aripile lui stau întinse în lungul corpului : cele anterioare, tari, acoperă perechea de aripi zburătoare. Ranatra zboară mai ales noaptea, mutîndu-se dintr-o japşă în alta, în căutarea unei hrane mai bune şi mai bogate. Ea nu poate sta prea mult la adîncime mare, pentru că foloseşte în respiraţie aerul atmosferic care îi pătrunde în corp printr-un tub lung, aflat la capătul corpului ei. Adesea ea stă liniştită, ţinîndu-se de cîte o plantă, avînd doar capătul tubului respirator la suprafaţa apei.

Sînt interesante şi ouăle acestei insecte. Uneori vezi plutind pe apă o bucăţică de stuf vechi, pe jumătate putrezit, din care iese un şir de firişoare albe, ce se ridică în aer două cîte două. Dacă desfaci puţin bucăţica de stuf, vezi că fiecare pereche de firişoare vine de la cîte un ou alb, lung, ascuns sub coajă. Acestea sînt ouăle de Ranatra, iar firişoarele sînt nişte tubuşoare subţiri, cu ajutorul cărora ele respiră.

O altă ploşniţă de apă, Notonecta, este — am putea spune — opusul Ranatrei. Pe cît de înceată şi de greoaie este aceasta din urmă, pe atît de rapidă în mişcări şi neîntrecută înotătoare este Notonecta. E şi firesc, căci un răpitor (iar Notonecta este unul foarte dibaci) poate prinde prada în două feluri : ori o pîndeşte şi atunci trebuie să stea nemişcat, ca să nu fie observat de victimă, aşa cum face Ranatra, sau prinde prada prin iuţeala mişcării, atacînd şi prinzînd-o pe neaşteptate, cum face Notonecta. E destul să apară în calea ei o altă insectă, să cadă pe suprafaţa apei vreo muscă, că Notonecta, cu o repeziciune de neînchipuit, se repede la pradă, o apucă cu primele două perechi de picioare, îşi înfige în corpul ei trompa ascuţită şi tare, începînd s-o sugă.

Am intrat odată într-o baltă cu multe Notonecte şi m-am trezit cu nişte înţepături atît de dureroase, încît n-am ştiut cum să ies mai repede. Parcă mă înţepaseră nu ştiu cîte albine.

Tot corpul acestei insecte, neted, fără ieşituri sau proeminenţe pe suprafaţă este adaptat la înotul rapid. În lungul spatelui are o adevărată chilă, ca la o barcă bună ; a treia pereche de picioare, lungi, sînt înarmate cu şiruri de peri tari, formînd două vîsle excelente. O lovitură puternică din aceste vîsle, şi Notonecta face un salt fulgerător prin apă. Dar de ce chila acestui înotător e pe spate ? Orice vas care pluteşte are chila în partea de jos. Aşa este de fapt şi la Notonecta, pentru că ea înoată pe spate ; deci şi aici chila e îndreptată în jos, cum e şi normal. Legată de această poziţie neobişnuită în timpul înotului este şi culoarea Notonectei : aripile, deci spatele, sînt argintii, iar abdomenul e de culoare cafenie închisă. La multe alte animale acvatice, de pildă la peşti, e tocmai invers: spatele e de culoare închisă, iar abdomenul e argintiu. La ce foloseşte această nouă adaptare ? Un duşman, pri-

vind de jos în sus, confundă culoarea argintie cu sclipirile argintii ale apei şi ale cerului ; privită de sus, culoarea închisă a spatelui se confundă cu fundul apei. Înotînd invers, cu spatele în jos, Notonecta are şi culorile inversate. Prin urmare, culoarea argintie sau cea închisă nu sînt legate neapărat prima de abdomen, cealaltă de spate, ci depind de felul cum trăieşte animalul, de obiceiurile lui, şi sînt aşezate totdeauna în aşa fel, încît să-l ocrotească cît mai bine. Iată deci încă o dovadă că nimic nu este întîmplător în natură, nici măcar culoarea animalelor.

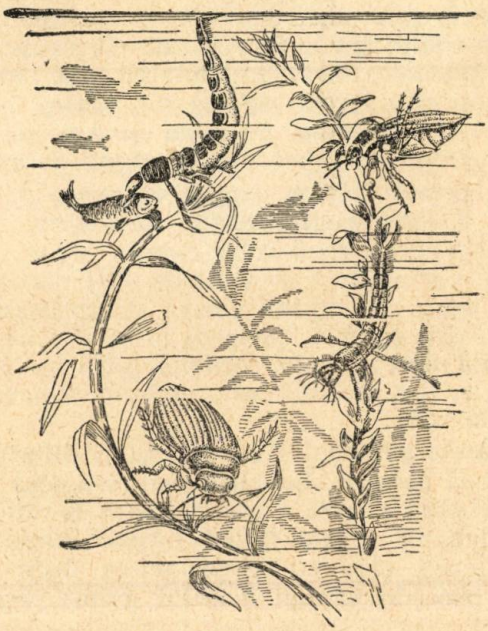
Din cînd în cînd, Notonecta se ridică spre suprafaţa apei, ca să respire. Ridicarea aceasta este pasivă, insecta fiind mai uşoară decît apa, deoarece cuprinde mult aer. Cînd ajunge la suprafaţă, ea se sprijină pe pelicula superficială cu primele două perechi de picioare şi cu capătul corpului, pe unde pătrunde şi aerul. După ce a aspirat aerul necesar, Notonecta, cu o zvîcnitură puternică a vîslelor sale, coboară în apă. Cînd vrea să stea liniştită, trebuie să se ţină fie de un fir de plantă cu primele perechi de picioare, fie să se vîre pe sub vreo frunzuliţă ; altfel, vrînd-nevrînd, e săltată spre suprafaţă. Şi Notonecta poate zbura. Cînd apa se strică prea rău, sau cînd îi lipseşte hrana, ea se ridică spre suprafaţă, se întoarce cu spatele în sus, îşi desface aripile, şi-şi ia zborul spre alte locuri cu condiţii de viaţă mai prielnice.

În aceleaşi ape cu Ranatra şi Notonecta trăiesc şi alte ploşniţe de apă. Iată-l pe Naucoris, cu corpul puternic lăţit, amintind într-adevăr o ploşniţă, dar de dimensiuni mult mai mari. Înotător excelent, şi el prinde prada cu prima pereche de picioare, care se închide ca un briceag în plăsele ; iat-o şi pe Plea — mititică — mişcîndu-se cu neastîmpăr printre plante, prinzînd şi sugînd mici viermişori, dafnii, ciclopi. S-ar putea povesti încă multe despre

aceste animale, dar e mai bine să amintim şi de altele.

Printre plante, în toate apele deltei, trăiesc foarte numeroase larve de Chironomide. Unele dintre ele îşi împletesc mici căsuţe printre frunzele de paşe, de brădiş, de cosor şi se hrănesc cu nenumărate alge microscopice, cu minuscule animale, care-şi găsesc adăpost în aceleaşi locuri. Altele îşi sapă galerii chiar în frunzele şi tulpinile plantelor, găsind în ţesuturile lor hrană şi aer. Larvele acestea sînt extrem de numeroase, iar rolul lor în viaţa deltei este destul de mare. Puietul de peşte şi chiar mulţi peşti adulţi vin să le caute pe plante, hrănindu-se

Gîndacul Dytiscus şi larvele lui.



abundent cu aceste viețuitoare. Din păcate nu putem intra în descrierea vieții și alcătuirii fiecăreia dintre ele căci ar însemna să scriem o carte întreagă. E destul doar să spunem că, deși sînt viețuitoare modeste și trec în general neobservate, prin numărul lor extrem de mare chironomidele sînt mai importante în viața deltei decît multe alte animale.

Să trecem acum la descrierea altor animale, care, deși joacă un rol mai mic în viața deltei, au alcătuiri și obiceiuri atît de interesante, încît merită puțină atenție. Iată de pildă gîndacii din apele deltei, de multe feluri și mărimi — de la cei mai mărunți, pînă la cele mai mari insecte acvatice din părțile noastre.

Gîndacul Dytiscus este unul dintre cei mai mari gîndaci de baltă. Viața, obiceiurile, alcătuirea lui și a larvei sale sînt deosebit de interesante. Atît gîndacii adulți, cît și larvele de Dytiscus trăiesc printre plantele acvatice. Amîndoi sînt, am putea spune, cei mai feroci răpitori din lumea insectelor acvatice. Nu degeaba, de pildă în America, larvei acestui gîndac i se mai zice și „tigrul de apă".

Viața printre plante explică culoarea gîndacului: spatele îi este negru-verzui, iar burta, cafenie. Toată alcătuirea gîndacului este a unui excelent înotător. Corpul lui e acoperit pe toate părțile cu un înveliș neted de chitină groasă și lunecoasă. Articulațiile sînt perfect îmbinate între ele, neopunînd rezistență apei; toate celelalte părți — antenele, picioarele, sînt alcătuite așa fel încît să lunece perfect prin apă.

Picioarele gîndacului au funcțiuni diferite: primele două perechi sînt bune pentru agățat și cățărat; perechea a treia e transformată în vîsle puternice. Dytiscus înoată făcînd mișcări simultane cu aceste lopeți, care nu se pot mișca decît într-un singur plan. În timpul înotului, prima pereche de

picioare stă ascunsă într-o adîncitură specială a corpului, spre a nu spori frecarea, deci ca la avioanele cele mai moderne care în timpul zborului îşi retrag roţile înăuntru.

Deşi este una dintre insectele cele mai bine adaptate la viaţa în apă, totuşi Dytiscus a mai păstrat unele legături cu lumea aerului liber. Ca şi la plantele de apă, aceste legături sînt mărturia originii terestre a insectelor de apă. Într-adevăr, toate insectele de apă provin din specii terestre şi aproape nici una din ele nu a reuşit să se adapteze în aşa fel la apă, încît să nu mai aibă nici o legătură cu aerul atmosferic. La gîndacul Dytiscus una din aceste legături străvechi este respiraţia. Din cînd în cînd el este nevoit să scoată la suprafaţa apei măcar vîrful abdomenului. Pe aici, aerul pătrunde în tuburile aeriene (trachee), care străbat tot corpul gîndacului. De asemenea se umple cu aer şi spaţiul dintre aripile tari (elitre), corpul gîndacului devenind astfel un adevărat rezervor de aer, care e folosit la mare nevoie. Cît stă sub apă şi nu poate ieşi afară, Dytiscus respiră aerul din trahee. Apoi, dacă e împiedicat să iasă, foloseşte aerul din rezervorul de sub aripi. După aceea trebuie neapărat să-şi împrospăteze rezervele de aer, altfel poate muri. Dar atunci cum respiră iarna, cînd gheaţa îl împiedică să mai ajungă la suprafaţa apei? La început, cît timp gheaţa este subţire, în apă mai pătrunde lumină destulă, plantele mai produc ceva oxigen, care adesea se adună în mici băşicuţe la suprafaţa inferioară a gheţii. Dytiscus umblă şi el încetişor pe sub gheaţă şi adună aceste băşicuţe. E greu, dar se mai poate trăi. Însă iarna condiţiile devin şi mai grele. Vine frigul mare, gheaţa se îngroaşă. După ce cade şi zăpada, lumina nu mai pătrunde de loc sub gheaţă. În apă se face întuneric. Plantele nu mai produc oxigen. Băşicuţele de sub gheaţă dispar şi ele. Ce să facă Dytiscus, cum să

mai respire ? Aici intervine un alt mecanism, pe care gîndacul nostru pare că l-ar fi învăţat de la melcul Planorbis, de care am vorbit mai înainte. Fapt este că. ajuns în această situaţie, gîndacul se aşază cu capul în jos, pe cîte un fir de plantă, îşi contractă muşchii abdomenului, reduce spaţiul dintre corp şi aripi, şi, ca urmare, la capătul abdomenului apare o băşicuţă destul de mare cu aer, aproape lipsit de oxigen dar în schimb bogat în bioxid de carbon. Din cauza diferenţei de presiune a celor două gaze, în aer şi în apă, în virtutea legii difuziunii oxigenul din apă pătrunde în băşică, iar bioxidul de carbon din ea se dizolvă în apă. Apoi, băşica este suptă în camera de sub aripi şi de acolo pătrunde în trahee.

Mecanismul acesta de respiraţie din timpul iernii nu e prea comun în lumea animală şi de aceea cu atît mai uimitoare este apariţia lui la două animale atît de diferite — un melc şi un gîndac. Cum s-o fi explicînd această asemănare ? Nu cunoaştem răspunsul. Pesemne însă că nu sînt prea multe căi de rezolvare a respiraţiei animalelor iarna, sub apă.

Gîndacul Dytiscus este un hrăpăreţ fără pereche. Stînd printre plante, imobil, el pîndeşte prada. Deşi are ochi mari, se pare că nu simţul văzului e cel care îi semnalează prezenţa prăzii, ci simţul mirosului şi al pipăitului, localizate pe antene. Oricum, gîndacul este extrem de sensibil : e deajuns să pui în apă o picătură de sînge, pentru ca toţi gîndacii să fie cuprinşi de o agitaţie extraordinară, căutînd în zadar prada.

Cînd prin faţa gîndacului trece vreo insectă, un răcuşor, un mormoloc, o broască, un triton, un vierme sau chiar vreun peştişor, el se repede la pradă, o apucă cu picioarele dinainte şi îşi înfige în ea fălcile puternice, sfîşiind-o foarte repede. Chiar după ce s-a săturat, nu lasă totuşi să treacă pe lîngă el vreun animal bun de mîncat. Îl sfîşie şi

îl părăsește. Uneori vădește o șiretenie neașteptată. Se repede la melcii de apă, iar dacă unii au căpăcel la cochilie și stau închiși, crezîndu-se în siguranță, gîndacul nu se lasă : se așază pe cochilia melcului și așteaptă nemișcat — cu o răbdare demnă de admirat. După un timp, melcul, simțindu-se în siguranță, iese din cochilie. Atunci gîndacul își înfige fălcile în corpul lui. Nu se dă în lături nici de la cadavre.

Dar lăcomia aceasta poate fi periculoasă. Uneori Dytiscus mănîncă atîta, încît devine prea greu și nu se mai poate ridica spre suprafață ca să respire. E drept că are numeroase mecanisme care îi ajută la reglarea greutății corpului. Dacă am încerca să facem o comparație, în multe privințe acest gîndac seamănă cu un submarin. Nu numai forma corpului perfect hidrodinamică, dar procedeele aplicate la unele submarine pentru reglarea greutății au fost cu mult înainte „descoperite" de Dytiscus. Corpul lui, în mod obișnuit e mai ușor decît apa și se ridică pasiv spre suprafață. Cînd gîndacul trebuie să se scufunde, o contracție bruscă a mușchilor micșorează camera cu aer de sub aripi ; se elimină astfel o bășicuță, corpul devine mai greu și scufundarea se produce ușor. La mare nevoie absoarbe apă în intestin, sporind astfel greutatea corpului. Cînd se ghiftuiește de prea multă mîncare, devine greu. Ca să se poată ridica la suprafața apei, Dytiscus își contractă partea posterioară a intestinului și elimină toate lichidele. Dacă nici asta nu ajută, atunci scoate pe gură o parte din mîncarea înghițită și încearcă să se cațere spre suprafață pe vreun fir de plantă. De cele mai multe ori ajunge să rezolve situația, dar se întîmplă cîteodată că nici unul din aceste mecanisme nu-l ajută și gîndacul moare asfixiat, victimă a propriei sale lăcomii.

Femela de Dytiscus își depune ouăle în diferite plante de apă. Ouăle sînt destul de mari (6—7 mm

lungime şi cam 2 mm grosime), iar numărul lor se ridică la aproape 1000 de bucăţi.

Pare ciudat că acest gîndac, care în stare adultă aproape că nu are duşmani (doar unele păsări îl pot mînca) şi care face atît de multe ouă, nu se găseşte totuşi în cantităţi prea mari în bălţi. Cauza este că ouăle şi larvele lui, pînă la o anumită vîrstă, sînt distruse de numeroase animale.

Duşmanii ouălor de Dytiscus sînt atît de interesanţi, încît face să ne oprim puţin asupra unora din ei. Dacă luăm mai multe fire de plantă în care sînt depuse ouăle gîndacului şi le ţinem într-un acvariu, putem face observaţii interesante. Vom vedea cum din ele apar larvele gîndacului — mai întîi mici şi cu totul neputincioase. Dar, spre surprinderea noastră, din unele ouă va ieşi cu totul altceva : nişte musculiţe mititele, una după alta, pînă la 50 de indivizi dintr-un singur ou de gîndac !

De fapt nu sînt musculiţe, ci mai curînd neamuri de-ale albinelor, căci au patru aripi, nu două ca muştele. Îndată după ieşirea din oul gîndacului, musculiţele acestea înoată prin apă cu multă dibăcie, în căutarea altui ou de Dytiscus, în care îşi depun îndată propriile lor ouă. În acelaşi ou de gîndac pot depune ouă mai multe „musculiţe“ din acestea. Curînd, din ele ies larve, care consumă tot conţinutul oului de gîndac şi se transformă în pupe. Tot acolo ies musculiţele, bărbăţuşi şi femele. Ele se mişcă vioi în coaja oului, se împerechează şi abia după aceea găuresc coaja şi ies în apă. Iată doar unul din duşmanii fiorosului Dytiscus.

Numeroşi duşmani are şi larva gîndacului, cînd iese din ou. Atunci e mică şi poate fi mîncată de multe alte animale. O înghit şi tritonul, şi broasca, şi un mormoloc, o mănîncă şi alte larve de insecte, şi chiar peştii. Dar vine şi vremea ei, cînd va răzbuna cumplit aceste momente de neputinţă.

Larva adultă ajunge la 5—6 cm lungime şi are o înfăţişare fioroasă. Ea stă nemişcată printre plante, într-o poziţie caracteristică, cu vîrful abdomenului la suprafaţa apei (pe aici respiră), cu corpul îndoit pe spate în aşa fel încît capul şi pieptul stau orizontal, făcînd unghi drept cu restul corpului, cu picioarele larg desfăcute, cu o pereche de mandibule înspăimîntătoare — mari, ascuţite. Larva are de fiecare parte a capului mai mulţi ochişori şi vede orice mişcare din preajma ei. Atacă tot ce mişcă pe lîngă ea şi abia după ce îşi înfige fălcile îşi dă seama dacă prada poate fi mîncată sau nu. Ea atacă chiar animale care o întrec în mărime : se repede la tritoni, la mormoloci, ba chiar la broaşte mari, la peştişori şi la alte animale.

Să privim atent cum mănîncă, de pildă, un mormoloc. Şi-a înfipt fălcile în corpul lui moale. Mormolocul se zbate, dar totul e în zadar. Mai curînd se rupe tot capul larvei, decît să i se desfacă fălcile încleştate. Dacă aşteptăm să vedem cum mestecă larva, aşteptarea ne va fi zadarnică, fiindcă ea nu mestecă hrana ! Cu toate acestea, după un timp, din mormoloc nu mai rămîn decît pielea şi oasele. Dar cum ? Larva de Dytiscus mănîncă într-un mod cu totul aparte : ea nu are gură, ci suge hrana lichidă cu ajutorul fălcilor. Fălcile ei sînt străbătute, de la bază spre vîrf, de un şanţ adînc, cu marginile atît de apropiate, încît sînt de fapt transformate în canale aproape închise. Cele două canale, care pornesc de la fiecare falcă, comunică cu tubul digestiv (esofagul). Cînd larva îşi înfige fălcile în pradă, din tubul digestiv, pe aceste canale ale fălcilor, este împins în corpul prăzii sucul digestiv, care dizolvă ţesuturile nenorocitei victime, o otrăveşte şi o paralizează în acelaşi timp. După această operaţie începe una inversă : tubul digestiv este dilatat cu ajutorul unor muşchi speciali şi ţesuturile dizolvate ale prăzii sînt pompate în intestin. După aceea, operaţia

primă, de injectare a sucului digestiv, se repetă; şi aşa mai departe, pînă ce din pradă nu rămîne decît o coajă goală, cu părţi care nu pot fi dizolvate.

Iată, într-adevăr, un mijloc de hrănire neobişnuit. Îl întîlnim nu numai la gîndacul Dytiscus, dar şi la toate rudele lui mai mici, care trăiesc şi ele în număr mare în apă, dar de care nu ne vom mai ocupa aici.

Pe la mijlocul verii larva se pregăteşte să se transforme în pupă. Parcă sub imboldul unei străvechi chemări, din timpurile cînd strămoşii ei de mult dispăruţi erau insecte terestre, larva îşi părăseşte mediul natal — apa — îşi găseşte un locşor adăpostit în pămînt, prin iarba de lîngă apă, îşi face o mică încăpere rotundă şi acolo se transformă în pupă, din care după 2—4 săptămîni apare un nou gîndac. După cîteva ore de la ieşirea din pupă, cînd învelişurile s-au întărit destul, noul Dytiscus se afundă în apă, şi ciclul reîncepe.

Mai mare decît gîndacul Dytiscus este „buhaiul de baltă" (Hidrous piceus), cel mai mare gîndac din bălţile noastre. El ajunge pînă la 4 cm lungime. Nu ne vom opri însă decît la cîteva trăsături din interesanta biologie a acestei insecte.

Pentru că amintirea larvei de Dytiscus e mai proaspătă, ne vom ocupa mai întîi de larva buhaiului de baltă, spre a se putea face mai bine o comparaţie între ele. Larva buhaiului de baltă se ţine printre plante, dar e mai puţin zveltă, mai greoaie şi mai înceată decît cea a Dytiscus-ului. Fălcile ei sînt mai mici, dar nu mai puţin periculoase, iar hrana ei constă din diferite animale şi mai ales melci. Ea are gură, iar hrana, înainte de a fi înghiţită, e mărunţită bine. Totuşi şi la această larvă o parte a digestiei se produce la exterior : prada, după ce a fost prinsă şi în parte mărunţită, este stropită cu sucul digestiv, care o dizolvă, şi apoi e suptă şi

înghiţită. Dar cum se face stropirea, dacă larva trăieşte în apă ? Aici apare o adaptare interesantă : fălcile larvei nu au canale, deci sucurile digestive nu pot fi injectate direct în corpul prăzii. Pentru ca ele să nu fie diluate în apă, larva, după ce prinde prada în fălcile ei tari, se caţără pe cîte un fir de plantă, îşi scoate din apă partea din faţă a corpului, apleacă capul pe spate şi atunci stropeşte prada cu sucul digestiv şi o mănîncă. Prin urmare larva buhaiului de baltă nu poate mînca în apă. S-ar putea ca şi această trăsătură curioasă să fie o rămăşiţă a vechilor obiceiuri terestre. Dar în timp ce mănîncă, larva trebuie să şi respire. Aerul pătrunde în corpul larvei prin capătul abdomenului. S-ar părea că e o problemă simplă. N-are decît să iasă cu totul pe uscat în timp ce mănîncă. Dar nici asta nu se poate, deoarece larva avînd pielea subţire, s-ar usca repede şi ar muri. Toate contradicţiile sînt rezolvate astfel : în timpul mîncării, rămînînd cu partea dinapoi a corpului în apă, larva şi-l îndoaie în aşa fel, încît numai vîrful abdomenului să-i iasă din apă. Astfel ea poate mînca în tihnă : corpul nu i se usucă şi, totodată, respiră aerul atmosferic.

Viaţa larvei durează cîteva săptămîni, după care ea, ca şi larva de Dytiscus, iese din apă şi se face pupă într-o găoace de pămînt. Gîndacul care iese din pupă se întoarce în baltă şi îşi duce viaţa printre plante. Spre deosebire de Dytiscus, buhaiul de baltă nu e răpitor, hrănindu-se doar cu plante. Culoarea lui este neagră ca pana corbului. Toată partea de jos a corpului îi e acoperită cu perişori mici, pe care apa nu îi udă. Între perişorii aceştia se păstrează totdeauna un strat de aer, din care cauză toată partea de jos a corpului, cînd e în apă, pare argintie. Mişcările buhaiului de baltă sînt încete. N-are de ce să se grăbească : prada lui, plantele, nu pot fugi. El înoată tot cu ajutorul perechii a

treia de picioare, dar le mişcă pe rînd, nu amîndouă odată.

Buhaiul de baltă respiră într-un fel foarte ciudat : nu-şi scoate afară vîrful abdomenului, ca Dytiscus, ci vîrful capului cu antenele, fiindcă respiră cu ajutorul... antenelor. Şi, iată cum : scoţînd puţin capul din apă el îşi îndoaie fiecare antenă în aşa fel, încît îndoitura să iasă din apă ; fiindcă o parte a antenei este şi ea acoperită cu perişori ce nu se udă în apă, îndoitura formează un fel de conductă aeriană, prin care aerul atmosferic pătrunde pe la baza antenei, spre stratul de aer dintre perişorii abdomenului şi îl împrospătează.

Uneori, pe apa cîte unei jepşi vezi o frunzuliţă plutitoare, pe lîngă care iese la suprafaţa apei ceva asemănător cu un mic smoc de vată. Dacă îl apuci cu mîna şi îl scoţi, vezi că sub frunzuliţă e o umflătură întreagă, o gogoaşă, tot dintr-un fel de vată albă. În această gogoaşă stau ouăle buhaiului de baltă, iar gogoaşa e ţesută în aşa fel, încît în ea nu poate pătrunde apa. Atît ouăle, cît şi larvele care ies din ele au nevoie de aer pentru respiraţie. Smocul de vată care iese afară din apă are tocmai acest rol — e conducta prin care aerul pătrunde în gogoaşă. Oricum ai răsturna-o, ea se întoarce tot cu conducta în sus, deoarece centrul ei de greutate se află jos, în gogoaşă. De fapt, gogoaşa nu e din vată, ci dintr-un fel de mătase secretată de nişte glande din abdomenul gîndacului, iar smocul care iese afară din apă îndeplineşte rolul unei pînze de corabie. Vîntul poate mişca gogoaşa, cu frunzuliţa de care e lipită, dintr-un loc într-altul, ajutînd astfel şi la răspîndirea speciei gîndacului. Ce-i drept, el se poate răspîndi şi activ, ca un bun zburător ce este : ieşind din apă pe cîte o frunză, stă puţin, îşi scoate afară apa din corp, îşi umflă corpul cu aer, face cîţiva paşi şi îşi ia zborul, ca să aterizeze undeva, în altă baltă.

Nu e cu putinţă nici măcar să amintim aci toţi gîndacii care trăiesc în apele deltei. Sînt zeci şi zeci de specii, fiecare cu felul ei de viaţă, fiecare ocupînd un loc oricît de modest, în desfăşurarea vieţii din deltă.

Uneori, cînd stai liniştit în barcă şi priveşti în desişul plantelor, străbătut de razele piezişe ale soarelui, nu poţi să nu te minunezi. Larvele de libelule stau la pîndă printre firele de brădiş; cîte o Ranatra se mişcă prudentă, parcă temîndu-se să nu se încurce printre plante; gîndacii — unii mititei de tot, alţii mai mari, de culori diferite — vin repede spre suprafaţa apei, stau o clipă împrospătîndu-şi aerul din trahee şi apoi, în cea mai mare grabă, se afundă dispărînd prin ascunzişurile tainice ale codrului ; apoi apare cîte un stol de peştişori, care cercetează cu atenţie fiecare rămurică, fiecare frunzuliţă, adunînd larve de insecte ce trăiesc pe plante, melcişori, răcuşori şi chiar bucăţele de plante.

Dar iată că pe o tulpiniţă apare ceva nou — un erou încă necunoscut. La început parcă nu-ţi vine să-ţi crezi ochilor : un pai, cu nişte resturi aproape putrede de plante, care se mişcă încet, deplasîndu-se în lungul tulpiniţei. Ce-o fi ? Dacă te uiţi mai atent, vezi că din pai apare un cap negricios şi trei perechi de picioare. E o larvă de insectă care îşi găseşte adăpost în interiorul paiului, lipeşte de el alte cîteva bucăţele de plante şi devine astfel de nerecunoscut. Uneori, îşi construieşte căsuţa din bucăţele de frunze încă verzi, împletindu-le cu o măiestrie neîntrecută, alteori şi-o întăreşte chiar cu mici melcişori sau cu bucăţele de cochilii. Straniu obicei, dar cît de folositor, ce bine apără larva de numeroşii duşmani ! Cu toate acestea peştii, de pildă, o mănîncă cu căsuţă cu tot. Din aceste larve (după ce se transformă în pupă, firește) iese un fel de fluturaş. El face parte dintr-un grup de insecte cu numele de Trichoptere.

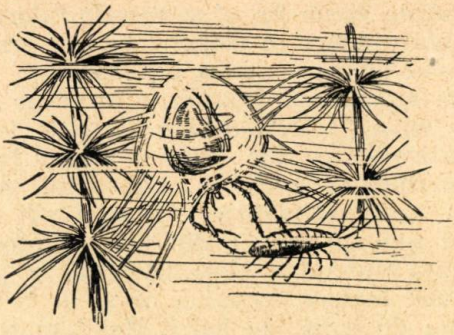
Dar tot în apă trăiesc şi unele omizi din care ies fluturi adevăraţi. Şi ele îşi fac căsuţa din frunze : tăind două rotocoale dintr-o frunză de plutnicioară, le lipesc unul de altul la margini, lasă o gaură prin care să poată ieşi şi — gata locuinţa. Te uiţi şi crezi că e o bucăţică de frunză ruptă la întîmplare şi plutind pe apa bălţilor.

Lumea care populează codrii de sub apele deltei este nesfîrşit de variată şi frumoasă. Printre aceşti locuitori unul este deosebit de interesant : păianjenul de apă [1]. Uneori, scoţînd din apă un mănunchi de plante, vezi că dintre ele iese deodată un păianjen destul de mare (aproape de 2 cm) care aleargă repede. Ai impresia că a căzut de undeva de sus sau că a nimerit întîmplător în apă. Dar nu e aşa. Ai în faţă un locuitor al apelor, deşi a păstrat multe trăsături ale vieţii terestre. De pildă, el nu poate respira aerul din apă, dar a rezolvat problema altfel decît toate celelalte animale de apă. Procedeul lor aminteşte de acela al constructorilor de poduri sub apă. Ştiţi cum procedează constructorii sub apă : un mare clopot de metal se scufundă în apă cu gura în jos. Apa nu intră în el pentru că nu o lasă aerul. În clopot, instalaţi pe bancă, pot să stea unul sau doi oameni, care lucrează sub apă atîta timp cît aerul este bun de respirat. După aceea clopotul trebuie ridicat pentru primenirea aerului.

Cam în felul acesta procedează şi păianjenul de apă, numai că el nu are de unde să ia clopot de metal şi atunci îşi face unul din... pînză de păianjen. Pentru asta ţese mai întîi o pînză simplă printre plantele acvatice. Pînza aceasta stă orizontal. Apoi aduce sub ea o băşicuţă sau două de aer. Aerul, mai uşor decît apa, umflă pînza. Păianjenul o întăreşte cu noi fire, cu noi ţesături şi aduce mereu noi bule de aer, pînă ce sub apă apare o adevărată construcţie măiastră, un clopot argintiu,

[1] Argyroneta aquatica.

strălucitor, plin cu aer — locuința păianjenului. Pe măsură ce aerul se strică, el este înlocuit cu altul proaspăt. Clopotul acestui „scafandru“ e legat prin numeroase fire de alarmă de plantele înconjurătoare. De la el pleacă fire și spre suprafața apei. În lungul acestora din urmă păianjenul se cațără spre suprafață și își încarcă corpul cu aer, pe care îl duce în clopot. Aerul se prinde de corpul păianjenului, acoperit cu nenumărați perișori ce nu se udă cu apă (pînă la 1 250 de perișori pe mm^2). Perii aceștia au diferite dimensiuni, ca să poată reține cît mai mult aer. Prin urmare, perii au un rol foarte important. Dacă se murdăresc, nu mai reține aerul între ei. Iată de ce păianjenul îi întreține într-o stare de curățenie deosebită : îi freacă cu picioruşele dinapoi, îi curăță, îi unge. Din același motiv, păianjenul de apă întreține mare curățenie și în „casă“. Mai mult, în casă are nevoie de curățenie, ca să nu se strice puținul aer adunat acolo. De aceea, după ce mănîncă, toate resturile sînt scoase cu grijă afară și aruncate.



Păianjenul de apă își țese clopotul de scafandru cu multă măiestrie.

Dar ce-o fi mîncînd păianjenul nostru ? Fel de fel de mici animale acvatice : melci de apă, răcușori, dafnii, ciclopi și multe alte viețuitoare mărunte. El le prinde în plasă, aproape la fel ca păianjenii de uscat. Am spus că de la clopot pornesc numeroase fire de alarmă. Păianjenul stă liniștit în clopot, cu picioarele sprijinite pe aceste fire. Cum a atins o

dafnie vreun fir, el se repede fulgerător şi o prinde, apoi o aduce în clopotul cu aer unde o mănîncă. Şi felul lui de a mînca e neobişnuit. Iată-l că a prins un animal mai mărunt, o larvă de insectă. Mai întîi o muşcă injectîndu-i o doză de venin, care o paralizează pe loc. Apoi o aduce în clopot. Aici se produce ceva curios : păianjenul se culcă pe spate şi începe să mănînce. De ce s-o fi culcînd pe spate? În nici un caz nu din joacă. Cu foamea nu-i de glumit. Motivul e altul. Digestia, la păianjen, se produce înafara corpului, ca şi la larvele de Dytiscus sau de buhai de baltă. Mai înainte, am văzut cum au rezolvat ele problema ca apa să nu le dizolve sucurile. Păianjenul a rezolvat-o altfel. Mai întîi, el mănîncă în clopot, unde e uscat şi deci nu mai e pericol de diluare. Apoi, orice pierdere a sucului digestiv e evitată prin aceea că păianjenul se culcă pe spate, iar sucul digestiv nu se varsă pe victimă, de pe care ar putea aluneca în jos, în apă, ci rămîne în adîncitura gurii, iar victima, ca să zicem aşa, e tăvălită în suc. Ţesăturile ei se moaie, se diluează şi apoi sînt absorbite de păianjen.

Despre acest animal isteţ s-ar putea povesti multe alte lucruri. Nu toată viaţa lui se desfăşoară în acelaşi clopot. Femela îşi transformă clopotul înainte de a depune ouăle în el. Năpîrlirea şi deci creşterea se face şi ea într-un clopot special, după cum iernarea are loc în alt clopot decît acela în care şi-a petrecut vara. Clopotul de iarnă este complet închis, cu pereţi mai tari, mai rezistenţi. El poate fi luat de ape, împreună cu plantele de care e prins, şi dus în locuri depărtate. Dar adesea păianjenul nostru îşi petrece iarna băgîndu-se în cîte o cochilie goală, rămasă după moartea vreunui melc de baltă. Îi astupă intrarea cu o pînză deasă, o căptuşeşte cu pînză şi pe dinăuntru, şi nu-i mai pasă pînă în primăvară. Se întîmplă adesea chiar să fie prins în grosimea păturii de gheaţă. Dar

asta nu-i dăunează. Luat de sloiuri, el e dus prin cine ştie ce locuri, iar primăvara iese din cochilie şi îşi reia activitatea de scafandru arhitect.

Dacă am scoate din oricare apă a deltei un pumn de plante sau dacă am trage printre plante cu un ciorpac, am scoate totdeauna un fel de păianjeni mititei, adesea frumoşi şi viu coloraţi, care înoată repede prin apă. Spun *un fel* de păianjeni, pentru că fac parte din marele grup al păianjenilor, dar mai corect ar fi să le spunem „căpuşe de apă". Ei sînt foarte numeroşi, de diferite culori şi de mărimi destul de variate — de la 1 mm pînă la 8 mm. Unii dintre ei sînt roşii. Te uiţi în apă şi vezi parcă rostogolindu-se prin ea un rubin. Alţii au numai cîte o steluţă roşie, vie, pe corp ; alţii sînt verzui, cărămizii, cu diferite desene pe corpul rotund. Cele patru perechi de picioare au pe ele peri lungi şi servesc drept vîsle bune la înot, dar şi pentru căţărat pe plante. Căpuşele de apă sînt toate animale răpitoare. Ele atacă răcuşori, larve de insecte, pe care le străpung cu trompa lor ascuţită pentru ca apoi să sugă hrana lichidă.

Este deosebit de interesantă înmulţirea şi dezvoltarea lor. Din ouăle depuse de femele apar larve care nu au decît trei perechi de picioare. De la larvă pînă la adult se trece prin mai multe stadii, prea complicate pentru a le descrie aici. Noi ne vom opri numai asupra unui moment din această dezvoltare. Pentru ca larva cu şase picioare să se poată transforma mai departe, ea trebuie să trăiască un timp, ca parazită, pe alte animale, mai ales pe insecte acvatice. Acest lucru nu ne mai poate mira. Doar am văzut că nici scoica de baltă nu se poate dezvolta altfel, decît după ce larva ei s-a hrănit un timp cu sînge de peşte. Partea curioasă este alta. Larvele acestea le găsim prinse de fel de fel de insecte, de Ranatre, de buhai de baltă, de larve de insecte, dar le găsim şi pe picioarele ţînţarilor, libe-

lulelor, adică la insecte aeriene, dintre care unele nu se așază niciodată pe apă. Cum or fi ajungînd pe ele ? Mult s-au chinuit naturaliștii să lămurească acest mister și au reușit să arate că la diferite căpușe larvele au obiceiuri diferite. La unele căpușe de apă, larvele — după ce ies din ou — se ridică la suprafața apei și aleargă printre insectele care trăiesc aici, se prind de picioarele lor și devin parazite. Alte larve procedează și mai ciudat : ieșind la suprafața apei, ele sar sau aleargă cu o viteză uimitoare ; prinzînd momentul cînd un țînțar își depune ouăle pe fața apei, se agață de el și astfel își găsesc gazda. Uneori nimeresc tocmai clipa cînd un țînțar sau chironomid iese din pupă spre a-și lua zborul. Atunci sar pe el și se instalează într-un loc potrivit, înfigîndu-și trompa în corpul gazdei. Țînțarul își ia zborul și împreună cu el zboară și larva de căpușă. Aici, soarta le e schimbătoare. Mulți țînțari pier mîncați de alte insecte, de păsări, de lilieci, duși de vînt prin cine știe ce locuri. O dată cu aceștia desigur că pier și larvele de căpușe. Dar mulți dintre ei după ce mor cad în apă și acolo larva își poate continua dezvoltarea. Se vede că unele din aceste larve au nevoie să trăiască pe corpul gazdelor foarte puțină vreme, pentru că le-am găsit, de pildă, pe picioarele unor verzișoare, a căror viață, după cum am văzut, este foarte scurtă. Unele larve de căpușe se prind încă din apă de larvele de libelule. Cînd larva iese din apă și apoi năpîrlește transformîndu-se în libelule adulte, larvele de căpușe se mută în cea mai mare grabă pe libelula adultă, continuînd să se hrănească cu sîngele acesteia.

Și acum să facem împreună o mică incursiune într-o problemă de biologie generală : culoarea căpușelor de apă. Dacă le comparăm din acest punct de vedere cu alte animale de care ne-am ocupat pînă acum, vom vedea o deosebire importantă : toate celelalte animale—mai ales toate insectele—

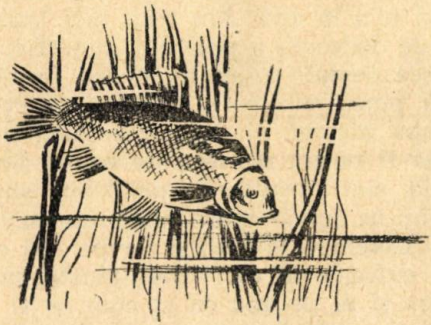
am văzut că au culori care le ascund de dușmani sau de victimele lor. Mai mult chiar — felul lor de a se mișca și forma capului fac ca acestea să fie cît mai greu observate. E destul să ne amintim de forma corpului unei Ranatre, de imobilitatea larvelor de Dytiscus, de năravurile altor animale de care ne-am ocupat pînă acum, ca să ne dăm seama că toate acestea sînt menite să-l ascundă pe animal, să-l camufleze. Aceste adaptări se explică prin selecție naturală : indivizii care nu erau destul de bine camuflați, care nu aveau obiceiuri, forma sau culoarea corpului destul de potrivite cu mediul lor de viață, fie că erau distruși cu ușurință de dușmani, fie că nu reușeau să prindă destulă hrană ca să poată trăi. Dar căpușele de apă, s-ar părea că răstoarnă chiar această faimoasă lege a naturii : ele sînt colorate viu, bătător la ochi. E destul o singură privire în apă, ca să vezi aceste frumoase și mici animale care înoată în apa deschisă, fără să se sinchisească de nimic, fără să se ascundă de nimeni, bravînd parcă orice pericol. Oare asupra lor nu a lucrat selecția naturală ? Sînt ele înafara acestei mari legi ? Nicidecum. Dar selecția a lucrat aici în alt sens decît cel obișnuit. Fiecare din aceste căpușe parcă ar purta un steguleț viu colorat, vizibil de la distanță, pe care stă scris — „pericol, nu vă atingeți !". Sînt așa-numitele culori de avertizare, care previn pe oricine, de la distanță, că purtătorul lor nu e bun de mîncat, că e periculos. Într-adevăr, foarte puține animale le atacă și le mănîncă. S-a putut observa chiar cum unii peștișori înghit căpușele, dar apoi le scuipă înapoi în apă, cu cea mai mare grabă. Dar cum de știu alte animale că aceste căpușe nu sînt bune de mîncat ? Doar mai întîi trebuie să guști ceva ca să știi cum e. De fapt așa se și întîmplă. Un peștișor sau o insectă mai întîi încearcă să atace această pradă atît de vizibilă. Dar o încercare sau două sînt suficiente pentru ca

apoi, toată viața, să nu se mai atingă de ele. Este exact același lucru ca, de pildă, în cazul viespilor, pe care nu le mănîncă aproape nici o pasăre.

Cu aceasta vom termina descrierea vieții animalelor din codrii de sub apele deltei. Nu că am fi epuizat tot ce se poate spune sau măcar tot ce trebuie spus despre aceste animale. Dar e de ajuns dacă am reușit să ne facem măcar o idee despre viețuitoarele acestei lumi.

Apele deltei sînt mediul în care întîlnim cele mai variate și numeroase animale. E și explicabil. Aici își găsesc hrană din belșug animalele care mănîncă plante sau microorganisme. Acestea din urmă — alge microscopice, animale minuscule — se dezvoltă în cantități uriașe pe suprafața plantelor din apă. Și atunci firește că răpitorii se adună și ei în mare număr prin aceste locuri, unde găsesc hrană și adăpost. Lipitorile, Ranatrele, Notonecta, gîndacii de baltă, larvele lor, larvele de libelulă, păianjenii de apă — toți găsesc hrană destulă, adăposturi asigurate, locuri bune de înmulțire. Aici vin chiar și alte animale ca să se înfrupte : printre frunze se aciuiesc adesea niște răcușori mai mari — denumiți „lătăuși" din cauză că stau mereu culcați pe o parte și au corpul turtit lateral. Mișcîndu-se în salturi, ei prind alte animale, din cele mai felurite, și se hrănesc cu ele. Nu e de mirare că aici vin și cîrdurile de pești să se hrănească. Iar mulți dintre ei, tot aici își leapădă și icrele. Puișorii abia ieșiți își găsesc hrană, pe placul fiecăruia. Apa e populată și de nenumărate broaște. Concertul lor prin japșele deltei este uneori de-a dreptul asurzitor. Din senin, încep toate să orăcăie atît de tare, încît auzindu-le de la distanță ai uneori impresia că auzi zgomotul mai multor trenuri accelerate, în plină viteză. Broaștele se adună și ele în apele cu vegetație multă, pentru că găsesc aici hrană abundentă. Iar pe frunzele plutitoare sînt locuri bune de

odihnă, dar şi de pîndă. Aici vin nenumărate insecte să-şi depună ouăle, să-şi caute hrana, şi cad pradă limbii lipicioase a broaştelor veşnic nesătule. E drept că şi broaştele, la rîndul lor, cad victimă lipitorilor, larvelor de Dytiscus şi mai ales păsărilor de baltă. Aici, în apele pline de vegetaţie se împletesc firele a nenumărate vieţi, iar din această împletire rezultă frumuseţea formelor, a culorilor, a năravurilor nenumăratelor animale — frumuseţe care este de fapt calea de rezolvare a problemelor vieţii fiecărei specii şi a fiecărui individ în parte.



ÎNTRE LUMEA AERIANĂ ŞI ACVATICĂ

În zile însorite, pe la marginile japşelor, lîngă poala stufului, în locurile liniştite ale gîrlelor, la umbra răcoroasă a sălciilor aplecate peste ape, se pot vedea adesea animale care-şi duc viaţa într-o lume cu totul aparte — chiar pe suprafaţa apei — nici în aer, nici în apă. Am spus mai înainte că pe suprafaţa de dedesubt a peliculei superficiale a apei se pot mişca destule animale. Melcii umblă în voie pe această pînză subţire şi elastică. Larvele căpuşelor de apă aleargă şi sar pe această membrană, de parcă ar fi pe un planşeu de beton. Dar nu numai aceştia sînt locuitorii peliculei superficiale. Aici întîlnim în număr mare nişte minuscule insecte din grupul Colembolelor, care sar pe apă ca puricii, fără să se cufunde în ea. Unele muşte, unii păianjeni aleargă şi ei pe apă ca şi cum ar fi pe uscat. Dar există şi unele insecte destul de mari, atît de mari încît au şi un nume popular — „fugăi" — care parcă patinează pe apă cu o uşurinţă şi o viteză de-a dreptul uimitoare. Mai sînt şi gîndaci, destul de măricei, care trăiesc şi ei în acest mediu cu însuşiri deosebite.

Oare ce-or fi căutînd aici ? De ce nu trăiesc în apă ca atîtea alte vieţuitoare, sau în aer, pe pămînt? Răspunsul nu e greu de dat. Suprafaţa apei constituie un loc cu totul aparte. E locul de întîlnire a

două lumi : lumea vieţuitoarelor din apă şi a celor din aer. Tot ce cade din lumea aeriană, cade mai întîi pe suprafaţa apei. Tot ce se ridică din apă şi iese în aer, tot aici ajunge mai întîi. Aici e popasul, cît de scurt ar fi el, al celor ce-şi schimbă locul de trai : din apă în aer sau din aer în apă. Deci e un loc unde hrana poate fi găsită lesne şi de aceea e firesc ca un asemenea loc să nu rămînă neocupat. Dar viaţa nu e uşoară aici. Trebuie multe adaptări, şi unele dintre ele neobişnuite, ca să te poţi ţine pe această membrană întinsă, elastică, dar extraordinar de subţire — formată din molecule de apă— fără să te afunzi în baltă, fără să te îneci. Puţine vieţuitoare au reuşit să dobîndească asemenea adaptări, şi de aceea şi locuitorii acestui mediu nu sînt atît de numeroşi ca în celelalte medii amintite.

Să facem cunoştinţă cu un fugău (Gerris), rudă apropiată a ploşniţelor de apă. Corpul lui cafeniu-cenuşiu e subţire şi lung cam de un cm : uneori depăşeşte un cm. Antenele subţiri, ochii mari, bulbucaţi, situaţi de ambele părţi ale unui cap alungit, arată că e bine înzestrat cu organe de simţ. Şi asta nu e de mirare, căci e un răpitor lacom. Ca şi ploşniţele de apă, are o trompă lungă şi tare, cu care suge sîngele victimelor prinse. Prima pereche de picioare nu-i serveşte la mers, ci doar la prins şi ţinut prada. El aleargă numai cu ajutorul ultimelor două perechi, mai lungi şi cu lăbuţele acoperite de perişori, mici şi foarte deşi, formînd un soi de mici periuţe. Ele menţin fugăul la suprafaţa apei. Perişorii ţin între ei o cantitate de aer, care face ca ei să nu se ude în apă. Animalul e mai greu decît apa. Pelicula superficială a apei se îndoaie puţin sub greutatea lui, dar nu se rupe, e rezistentă.

Mişcarea fugăului e cu totul diferită de a altor insecte. Picioarele lui nu se mişcă pe rînd — întîi dreptul, apoi stîngul dintr-o pereche — ci o dată ; cu perechea a doua de picioare el îşi face vînt în

Fugăii brăzdează suprafaţa apei cu o viteză fulgerătoare.

acelaşi timp, ca un schior, şi încă aşa de tare, încît face un salt fulgerător, de peste o jumătate de metru, alunecînd pe suprafaţa apei. Picioarele dinapoi îl ajută slab la înaintare, dar îi servesc la cîrmit, aşa cum copiilor care se dau cu săniuţa de pe un deal, întinşi pe burtă, le servesc la cîrmit picioarele întinse în urma săniuţei. Tot ce cade pe apă, sau apare de sub apă, pe pelicula superficială, ajungînd

în cîmpul vizual al acestui patinator neîntrecut, poate să-i cadă victimă : un salt şi prada e înhăţată cu picioarele dinainte, apoi trompa e înfiptă în corpul victimei şi conţinutul supt cu lăcomie. Dacă se întîmplă, prin cine ştie ce accident, ca fugăul să fie afundat în apă, el iese afară complet uscat. Tot corpul îi e acoperit cu perişori foarte deşi, care nu se umezesc. Cînd vine iarna, fugăul iese pe mal şi se vîră pe sub frunzele uscate, prin rădăcinile plantelor, în plaurul deltei, unde rămîne pînă în primăvară.

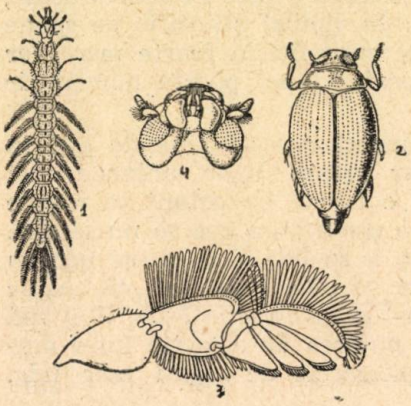
Înainte de a trece mai departe, cred că e necesar să răspund la o întrebare care se poate naşte în mintea oricărui cititor, aşa cum s-a născut şi la mine, cînd am văzut prima dată aceste insecte. Cum se face că pelicula superficială a apei nu se rupe sub greutatea acestor animale, mai grele decît apa ? Dacă le-am pune pe orice alt lichid — untdelemn, spirt, gaz etc. nu vor putea să alerge pe nici unul din ele. Acest lucru se întîmplă pentru că moleculele care sînt la suprafaţa apei formează o membrană extrem de subţire, de grosimea doar a unei molecule, membrană în care moleculele atrăgîndu-se puternic una pe alta stau alipite cap la cap, ca nişte magneţi minusculi, formînd o reţea extrem de deasă, rezistentă şi elastică. În limbaj ştiinţific se spune că apa are o tensiune superficială foarte mare, iar membrana de la suprafaţa apei poartă numele de peliculă superficială.

Iată dar cum se face că această peliculă este în stare să susţină chiar corpul unor animale mai grele decît apa. Dar e foarte important ca părţile animalului care vin în contact cu apa să nu se ude. Ce înseamnă, de fapt, a se uda şi a nu se uda cu apă ? Dacă un obiect se udă, înseamnă că apa se lipeşte de el, deci puterea de atracţie între el şi apă este mai mare decît puterea de atracţie între moleculele apei. Dacă picioarele de fugău s-ar uda,

înseamnă că ele ar rupe pelicula superficială a apei şi, animalul fiind mai greu decît apa, s-ar scufunda.

Nu ne putem decît minuna în faţa acestor corelaţii atît de strînse şi atît de perfecte, stabilite în cursul evoluţiei între structura fiinţelor vii şi însuşirile fizico-chimice ale mediului acvatic.

Acum să facem cunoştinţă cu încă un reprezentant al acestei lumi aparte. Iată un gîndăcel care ajunge la lungimea de 7 mm, cel mai perfect adaptat la viaţa în apă. Numele lui e Gyrinus, ceea ce, tradus în limba noastră, ar însemna vîrtelniţă. Şi nu degeaba i se zice aşa. Cam prin aceleaşi locuri ca şi fugăii, uneori pe lîngă plaur, prin mici ochiuri de apă mărginite de plante, pe lîngă mal, vezi învîrtindu-se cu o repeziciune uimitoare nişte puncte strălucitoare, în cercuri, linii curbe, întorsături rapide. Cine nu ştie despre ce e vorba, nici nu poate să înţeleagă ce se întîmplă. Dacă încercăm să prindem acest animal, va fi foarte greu. Cînd e deranjat, se scufundă imediat în apă.



Gyrinus: larvă (1), gîndacul adult (2); piciorul înotător cu perii desfăcuţi (3); o parte a ochilor se văd pe partea dorsală, altă parte se văd pe partea ventrală a corpului (4).

Acesta este Gyrinus, cu corpul lui negru, strălucitor, veşnic uscat. E puternic blindat într-un înveliş compact de chitină, cu o formă perfect hidrodinamică. Picioarele lui sînt adaptate pentru înot chiar mai bine decît la Dytiscus. Prima pereche de picioare e normală, ca la orice gîndac.

Dar a doua şi a treia reprezintă cele mai perfecte lopeţi ce se pot imagina şi pe care nu au reuşit să le realizeze pînă în prezent nici cei mai dibaci constructori navali. Aceste picioare sînt scurte, deci puternice. Toate articolele lor sînt foarte turtite, transformate deci în nişte plăcuţe care lovesc apa cu putere. Dar nu numai atît. Perii de pe picioare sînt şi ei turtiţi, transformaţi în lame, în acelaşi plan cu piciorul, şi sînt mobili, putîndu-se strînge lîngă picior sau desface. Cînd piciorul e tras înainte, toţi perii se lipesc de picior, şi frecarea de apă devine foarte mică. Cînd piciorul este dat cu putere înapoi spre a lovi apa, perii se desfac mărind enorm suprafaţa lopeţii (a piciorului), iar corpul gîndacului capătă un avînt uimitor, mişcîndu-se cu o viteză de necrezut.

De fapt, Gyrinus nu se mişcă chiar pe apă. El înoată în aşa fel încît pelicula superficială a apei îi trece exact pe la jumătatea corpului : burta e în apă, spatele e în aer. Gîndacul face parte în acelaşi timp din două lumi — aeriană şi acvatică. Deci, trebuie să vadă bine şi în apă şi în aer. Iată de ce ochii lui sînt cu totul neobişnuiţi. Dacă ne uităm cu o lupă la capul acestei insecte, pe spate, vedem că are pe laturi doi ochi mari, compuşi din nenumăraţi oceli. Să-l întoarcem cu partea ventrală spre noi. Ia te uită ! Are şi aici doi ochi ! De fapt nu sînt alţii. Gîndacul are numai doi ochi foarte mari, fiecare fiind despărţit în cîte două părţi — una dorsală, alta ventrală — iar linia de despărţire a lor trece exact pe acolo pe unde îi vine pelicula superficială a apei. Cu jumătăţile dorsale el vede ce se petrece în aer şi pe suprafaţa superioară a peliculei superficiale, cu jumătăţile ventrale vede ce se întîmplă de partea cealaltă, în apă. Şi vede atît de bine, încît e destul să se ridice spre suprafaţă o pupă de verzişoară, gata să dea naştere adul-

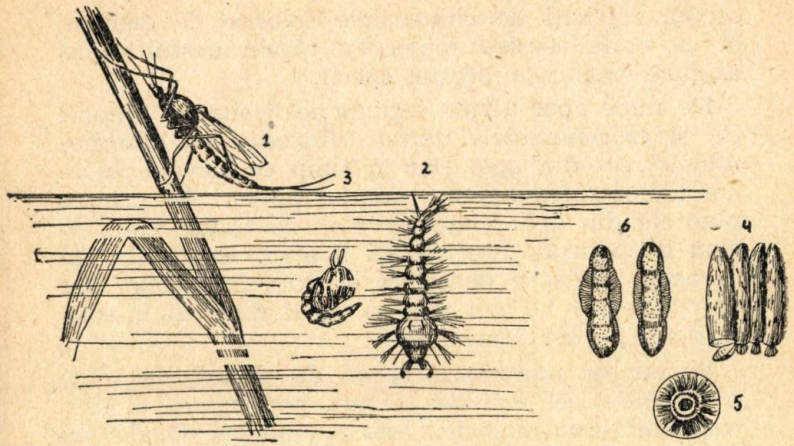
tului, ca Gyrinus să cîrmească vertiginos şi să înhaţe prada.

Gyrinus este şi un excelent zburător, de altfel ca şi fugăii. Noaptea, el se ridică adesea în aer, parcurgînd în zbor distanţe destul de mari, schimbîndu-şi în felul acesta locul de trai. Cînd vine iarna se bagă în nămol şi aşteaptă să se încălzească vremea. Tot aici, în nămol, trăieşte şi larva acestui neobişnuit gîndăcel.

În mod intenţionat am lăsat la urma acestui scurt capitol nişte locuitori mici, dar care joacă un rol mare în întreaga viaţă a deltei. Este vorba de ţînţari. De fapt despre ţînţari s-ar putea scrie la alte capitole, deoarece adulţii, adică ţînţarii propriu-zişi, trăiesc în aer. Poate ar fi chiar mai nimerită tratarea ţînţarilor în alt capitol, dar pentru că aici nu putem trece peste larvele lor, a căror viaţă e legată de pelicula superficială a apei, ne vom opri asupra întregii vieţi a acestei insecte.

Orice călător care se îndreaptă spre deltă, începînd de prin luna iunie pînă în septembrie, se întreabă cum să se apere de ţînţari, şi întrebarea aceasta e justificată. În trecut această teamă avea două temeiuri — malaria, în primul rînd, şi înţepăturile foarte neplăcute, în al doilea rînd. Dar au apărut în deltă nenumărate echipe medicale, înarmate cu mijloace moderne de combatere, şi numai în cîţiva ani primul temei al fricii de ţînţari — malaria — a dispărut. Aceasta nu înseamnă că au dispărut şi ţînţarii. În unii ani insecta se înmulţeşte foarte mult.

În biologia generală, mai ales în ultima vreme, se discută mult o problemă interesantă : oare specia este reală sau e numai rezultatul imaginaţiei oamenilor, o noţiune abstractă, căreia nu-i corespunde o realitate obiectivă ? Unii susţin această din urmă soluţie, încercînd să arate că în natură nu există decît indivizi. Ca să se convingă că specia



Ţînţarul Culex: adult (1) care e gata să-şi depună ouăle; larva lui (2); pupa (3); ouă (4) cu căpăcelul lor mărit. (5) Alături ouă de Anopheles (6).

este foarte reală, că ea are însuşiri pe care nu le are individul izolat, aceşti din urmă biologi sau filozofi ar trebui să facă o vizită în deltă, cam prin lunile iulie, august. S-ar convinge foarte repede şi pe deplin că specia ţînţar este cu totul altceva decît individul ţînţar.

Un ţînţar luat izolat nu are nici o însemnătate, nici pentru om, nici pentru viaţa deltei. Este o insectă din marele grup al muştelor (are două aripi), nu posedă nici un mijloc de apărare, este foarte sensibilă la intemperii, slabă zburătoare şi de obicei are o viaţă scurtă.

Dar cît de deosebită este *specia* ţînţar ! Ea posedă un mijloc teribil de apărare, mijloc care e foarte greu de combătut : mulţimea imensă, incalculabilă de indivizi. Cantităţi uriaşe de ţînţari mor distruşi de intemperii (ploi, vînturi, temperaturi scăzute), mîncaţi de nenumăraţi duşmani (păsări, lilieci, in-

secte), nimiciţi de chimicalele folosite de oameni, şi cu toate acestea totdeauna rămîn destui ca să asigure existenţa acestei specii.

De unde apar aceste legiuni nesfîrşite de ţînţari? Ca şi chironomidele, ţînţarii (înrudiţi cu chironomidele) ies din apă. Dar în timp ce larvele chironomidelor trăiesc fie pe fundul apelor, fie printre plantele din apă, viaţa larvelor de ţînţari este legată de pelicula superficială a apei. Explicaţia stă în aceea că spre deosebire de larvele rudelor lor apropiate ele nu pot respira aerul dizolvat în apă, ci doar pe cel atmosferic.

Se cunosc numeroase specii de ţînţari, dar dintre acestea cel mai de temut, pentru că el este transmiţătorul malariei, este Anopheles. Ouăle lui alungite se recunosc uşor după umflăturile laterale, umplute cu aer, cu ajutorul cărora plutesc pe apă. Larva are toracele mare, umflat, capul mai îngust decît toracele şi foarte mobil. Capul se poate răsuci cu 180°, astfel încît larva, stînd sub suprafaţa apei, cu spatele în sus, ţine capul răsucit cu partea dorsală în jos. Corpul larvei este acoperit cu numeroşi peri, avînd forme şi funcţiuni foarte variate. În partea dinapoi, pe spate, larva are două orificii prin care respiră şi care neapărat trebuie să fie în contact cu aerul atmosferic. Nu departe de aceste orificii se află perii cu cîrlige, cu ajutorul cărora larva se ţine agăţată de diferite obiecte mici, care plutesc pe suprafaţa apei — resturi de plante etc. Corpul larvei, agăţat în felul acesta de suprafaţa apei, stă întins orizontal, imediat sub pelicula superficială, spre deosebire de larvele altor ţînţari, ca de pildă Culex (cel mai răspîndit în deltă), a cărui larvă avînd un tub respirator mai lung stă aplecată oblic în apă.

Şi astfel, stînd întinsă sub pelicula superficială a apei, avînd capul răsucit cu 180° faţă de poziţia corpului, larva pune în funcţie aparatul său filtra-

tor : niște periuțe formate din peri deși, situați pe buza ei superioară. Aceste periuțe vibrează cu peste 200 lovituri pe minut, dînd naștere la curenții de apă care îi aduc spre gură nenumărate particule, ființe microscopice și bacterii — hrana larvei. Larva se hrănește cu lăcomie. În timp de 24 ore, prin intestinul ei trec pînă la 1 000 mm^3 de particule alimentare, ceea ce depășește de sute de ori volumul propriului ei corp. Dacă am face o comparație cu un om, de pildă, ar însemna ca fiecare dintre noi să consume zilnic mai mult de un vagon de alimente.

Larvelor de țînțari le place căldura. Se simt foarte bine cînd temperatura apei e cuprinsă între 25—30°. Iată de ce ele preferă apele mici, stufăriile cu apă puțin adîncă, locurile liniștite ale japșelor cu multă vegetație. Aici sînt bine adăpostite contra agitației apei pricinuite de vînturi, aici găsesc numeroase suporturi de care să se agațe. De aceea nu le vom întîlni niciodată în ghioluri deschise, în largul apei curate și adînci. Aici apa este prea rece, prea agitată pentru aceste viețuitoare delicate. Din aceeași cauză, în anii cînd apele Dunării sînt mult crescute și se mențin așa multă vreme în cursul verii, țînțarii sînt puțini — larvele lor nu-și găsesc condiții potrivite pentru viață.

După un timp, larvele se transformă în pupe, care stau și ele lîngă suprafața apei, iar din pupe, în scurtă vreme ies țînțarii. Ziua ei se ascund în stuf, printre sălcii, prin iarbă. Anophelii stau mai ales prin locuințe omenești sau prin grajduri. Cum vine seara, începe atacul. Masculii nu atacă alte animale. Ei sînt modești, se hrănesc doar cu sucuri de plante. Femelele au însă nevoie de multe substanțe hrănitoare, mai ales de substanțe proteice, pentru ca ouăle din corpul lor să se poată dezvolta. Iată de ce ele atacă oameni, vite și alte animale, sugîndu-le sîngele cu ajutorul unei trompe

cu o alcătuire complicată. Trompa funcţionează întocmai ca o pompă, iar pentru ca sîngele să nu se închege, ţînţarul lasă să pătrundă în rană o cantitate mică de salivă, care împiedică coagularea sîngelui. Tocmai prin această salivă ţînţarul poate introduce în corpul omului diferiţi microbi, printre care şi pe acela al malariei.

Ţînţarii au înscris în istoria omenirii multe pagini de suferinţă şi durere. Lupta împotriva flagelului malariei se identifică cu lupta contra ţînţarilor. În această luptă cunoaştem numeroase momente eroice şi glorioase, cînd oamenii de ştiinţă au descoperit agentul transmiţător şi metoda de vindecare. Cu ajutorul ştiinţei oamenii au învins malaria, dar ţînţarii încă nu au fost învinşi. Lupta continuă şi nu ne îndoim că finalul ei va fi încununat de succes.

Stuf pipernicit în urma inundaţiilor mari.

PRIN ÎMPĂRĂȚIA STUFULUI

Orice călător care pătrunde pentru prima dată în delta Dunării are impresia că intră într-o mare nesfîrșită de stuf. Pe unde mergi dai numai de stuf, stuf și iar stuf. Deși este prima impresie, ea nu e de loc greșită : într-adevăr delta noastră este o adevărată împărăție a stufului. Ghiolurile par mici ochiuri de apă în mijlocul unor imense cîmpuri de stuf, iar gîrlele deltei înaintează ca niște poteci șerpuite, mărginite de adevărate ziduri de stuf, înalte de 5—6 metri. Cînd privești delta din avion, vezi nesfîrșita întindere verde-albăstrie a stufului, în care ici-colo sclipesc oglinzile de apă.

Deși în lume sînt delte cu mult mai mari decît a noastră, nicăieri pe pămînt nu există o întindere de 260 000 ha, acoperită toată de o masă compactă de stuf.

Stuful este una din cele mai comune plante, cunoscută de toată lumea. El crește prin toată țara, în toată Europa și în alte continente, dar prin masa lui uriașă, prin întinderea și desimea lui în delta Dunării el constituie o trăsătură caracteristică a acestui colț al pămîntului. El imprimă deltei nu numai o înfățișare deosebită, dar și un ritm deosebit al vieții. Apele deltei capătă noi trăsături din cauza stufului ; animalele deltei își croiesc viața într-un anumit fel, adaptîndu-se condițiilor de exis-

tență din desișurile de stuf ; oamenii din deltă au preocupările lor zilnice strîns legate de această trăsătură a deltei. Însuși procesul de formare și de evoluție al deltei este strîns legat de dezvoltarea și întinderea stufului.

Nu găsești nimic deosebit în înfățișarea acestui reprezentant al gramineelor. Doar faptul că dimensiunile lui sînt uriașe în comparație cu ceilalți membri ai familiei : grîul, orzul și alții. Tulpina lui e și ea goală pe dinăuntru, întreruptă prin noduri, iar frunzele — lungi, cu margini tari și tăioase. În vîrful tulpinii se formează flori, ca niște măturele. Semințele însă nu-i prea servesc la înmulțire. Mai interesante sînt părțile lui subpămîntene. Aici, în nămolul deltei, se întind rizomii puternici, groși pînă la 5 cm și lungi uneori de peste 15 m. Dacă am reușI să scoatem un rizom din aceștia, am vedea că el se îndreaptă mai întîi vertical în jos, în adîncimea

Zidul de stuf compact și înalt mărginește ghiolurile și canalele deltei.

nămolului, pînă aproape de 2 m, iar apoi coteşte şi se întinde orizontal. Rizomul are şi el noduri din loc în loc, iar din aceste noduri pornesc în jos numeroase rădăcini, iar în sus tulpinile de stuf. Rizomul este plin de substanţe hrănitoare, mai ales zaharuri — rezerve necesare creşterii stufului tînăr — pînă iese din apă, ca să poată începe asimilaţia. Înmulţirea stufului se face mai ales prin aceşti rizomi.

Deşi atît de răspîndit, stuful este totuşi o plantă pretenţioasă. Pentru a se dezvolta are nevoie de anumite condiţii: să persiste de la an la an. Solul nu trebuie să fie prea acid, să aibă multe substanţe hrănitoare; apa să nu fie prea adîncă, deoarece stuful... se îneacă. Pare paradoxal, dar totuşi este adevărat.

Stuful este o plantă care trăieşte mai mulţi ani ; numai tulpinile lui sînt anuale. Ele încep să crească primăvara, iar toamna, după ce înfloresc, se usucă. Tinerele tulpini de stuf încep să crească sub apă, pornind de la rizom şi consumînd substanţele hrănitoare adunate acolo în cursul verii precedente. Dar substanţele de rezervă nu sînt inepuizabile. Ele ajung doar pînă ce o tulpină creşte cam de 2 m înălţime. Dacă apa este mai adîncă, tulpina cu frunze nu ajunge la suprafaţă, nu poate respira, nu poate asimila, hrana din rizom se termină, şi planta moare „înecată". Dacă apa e mai mică, tulpina iese la lumina soarelui, începe să asimileze activ, să se hrănească şi să acumuleze rezerve în rizom, pentru generaţia următoare. Iată de ce, cînd primăvara apele Dunării vin mari şi se ţin la nivel ridicat multă vreme, întinderile de stuf se micşorează. Aşa s-a întîmplat, de pildă, în anii 1941 şi 1942, iar apoi în 1954—1956, cînd a pierit foarte mult stuf din cauza inundaţiilor. Dar nici apele prea mici nu sînt bune pentru stuf. Se întîmplă uneori ca, în anii de secetă, întinderi mari din deltă să iasă la suprafaţă. Atunci solul se acidifică, iar stuful, care nu suportă

aciditatea, piere, lăsînd ca locul lui să fie ocupat îndată de alte plante. Mai mult, stuful pretinde ca apa să nu fie prea tulbure, să nu conţină prea mu't nămol, deoarece acesta împiedică pătrunderea luminii sub apă şi acoperă rizomii cu un strat de nămol prea gros, asfixiindu-i.

În cei mai mulţi ani, toate aceste condiţii sînt cum nu se poate mai bine realizate în deltă. Am putea spune chiar că însuşi stuful e acela care reuşeşte să şi le creeze, şi vom vedea mai departe cum. Aşa se explică de ce în deltă stuful se dezvoltă mai bine decît în orice altă parte a lumii. Într-adevăr, dacă am compara stuful nostru cu cel din alte părţi ale lumii, am vedea că stuful nostru e cel mai mare. Stuful din vestul Europei are tulpina groasă de 0,5—1,5 cm, stuful din China — 2 cm, iar cel din delta noastră ajunge la 2,5 cm. În alte părţi ale Europei, stuful ajunge la 2—4 m înălţime, cel din China la 3—4 m, iar stuful nostru la 5—6 m !

În partea de apus a deltei, acolo unde apele sînt puţin adînci, stuful, ca orice plantă, creşte avînd rizomii adînc înfipţi în nămolul fundului. Dar cu cît mergem spre răsărit, cu atît apele deltei devin mai adînci. Cum mai creşte stuful în aceste locuri ? Aici se vădeşte extraordinara putere de adaptare a acestei plante. În mod normal, cum am arătat mai înainte, la adîncimea de 1,5—2 m stuful nu ar trebui să mai crească ; or, tocmai în aceste părţi, în toată regiunea ghiolurilor Matiţa, Merhei, Mila 23, Roşu, Dranov, stuful este cel mai mare şi mai frumos din toată delta. Cum se explică acest lucru ? Toate aceste masive de stuf, care se întind pe zeci de mii de hectare, sînt... plutitoare. Masa uriaşă de rizomi încîlciţi formează un strat gros uneori de peste 1,5 m, mai uşor decît apa şi care pluteşte deasupra. Rizomii noi ce se formează străbat vertical stratul format, pînă ajung la apă, şi apoi se întind orizontal. Rizomii care îmbătrînesc şi mor se usucă

sporind mereu dimensiunile uriaşei plute. Aluviunile Dunării se depun aici, se amestecă cu resturile vegetale, formînd un sol caracteristic, pe care se dezvoltă o bogată vegetaţie. Întreaga masă plutitoare poartă numele de plaur — formaţiune caracteristică deltei noastre.

O întîmplare neobişnuită

Totdeauna cînd vine vorba de plaur, îmi aduc aminte fără să vreau de o îmtîmplare petrecută în ghiolurile cunoscute sub numele de Tri-Ozera, ceea ce în traducere înseamnă „trei lacuri". În realitate, Tri-Ozera este un complex întreg de ghioluri şi japşe, situate între satul Mila 23 şi ghiolul Matiţa. Întreaga înfăţişare a acestor ghioluri e foarte schimbătoare, fiindcă ele sînt înconjurate din toate părţile de plaur, deci de un uscat plutitor, din care vîntul poate rupe bucăţi mai mari sau mai mici şi le poate muta din loc în loc.

Tocmai de acest fenomen este legată întîmplarea pe care i-a fost dat s-o trăiască unui băiat de pescar, Simion, în vîrstă de 14 ani, şi care mi-a povestit-o odată, cînd ne-am întîlnit la cherhanaua de la Matiţa.

Într-o zi, pe la începutul lunii iunie, cînd apele erau crescute, tatăl băiatului îmbolnăvindu-se, Simion a fost nevoit să se ducă singur să controleze vintirele aşezate în Cablovata. A plecat de cu noapte. Vremea era frumoasă, liniştită. Avînd de lucru doar cîteva ore, Simion nu-şi luă cu el nici mîncare, nici îmbrăcăminte mai groasă. Şi-a pus în barcă tarpanul [1] nelipsit, ghionderul [2] şi a pornit. Spre ră-

[1] Tarpan sau tîrpan — unealtă asemănătoare unei coase, folosită la tăiatul stufului sau cînepei (n.r.).

[2] Ghionder — prăjină de împins barca (n.r.).

sărit se aprindeau zorile. De pe apa liniştită a gîrlei Lopatna se ridica o ceaţă alburie. Barca luneca lin şi numai clipocitul uşor şi ritmic al lopeţilor tulbura această linişte. Se luminase destul de bine cînd Simion pătrunse în ghiol şi se apropie de primele perechi de vintire. Băgă barca în stuf, se aşeză comod, gustînd cu nesaţ cîteva clipe de odihnă şi linişte. Spera să scoată mult peşte. În anul acela se prindea foarte mult lin. Simion îşi începu lucrul. Ridică primul vintir şi inima-i chiui de bucurie — era aproape plin de lini. Corpurile aurii ale peştilor se zbăteau sălbatic. În cîteva clipe, vintirul fu răsturnat în barcă, apoi clătit bine şi pus la loc, în apă. Simion scutura vintirele unul după altul, iar barca se îngreuna de atîta belşug. Soarele se ridicase sus. Lui Simion îi curgea sudoarea de pe frunte, spatele îi dogorea, mîinile îl usturau de catran şi de apă, dar voioşia şi bucuria îl făceau să muncească de zor. Între timp, începu să sufle vîntul de nord, iar cerul acoperit cu nori se întunecă. Rafalele deveniră din ce în ce mai îngrijorătoare. Apa plumburie, ameninţătoare, îşi ondula crestele valurilor înspumate. Începu o adevărată furtună. Ce era de făcut ? Mai avea de scuturat doar vreo 6 vintire din cele 40, dar ele erau situate mai departe, spre miazănoapte. Simion încercă să ajungă la ele, vîslind din răsputeri. Valurile loveau furioase barca, iar vîrfurile lor treceau peste bord. Începu să plouă. Se făcu aproape întuneric. Fulgerele brăzdau cerul iar tunetul parcă nu mai înceta să bubuie. Ploaia era atît de puternică încît nu se mai zărea nimic nici la cîţiva paşi. Simion, înfricoşat, încercă să ia calea întoarsă, dar atunci se întîmplă nenorocirea : se rupse un strapazan [1] şi barca, lipsită de conducere, lovită cu furie de valuri şi de vînt, cît p-aci să se răstoarne. Înspăimîntat, Simion începu să arunce

[1] Strapazan — un băţ de lemn fixat pe marginea bărcii, de care se leagă lopata (n. r.).

peştele în apă, ca să uşureze barca şi s-o mai înalţe puţin. Vîntul o mîna în voia lui, iar băiatul, desperat, nemaiştiind ce să facă, se aşeză gînditor peste peştele rămas pe fundul bărcii. Deodată, simţi că barca se loveşte de ceva şi se opreşte. Se ridică repede şi văzu barca cu botul înfipt într-un mal de stuf. Sări pe uscat, trase barca cît putu mai sus, o legă zdravăn de un smoc de tulpini de stuf, se acoperi cu scurta udă şi se piti şi el acolo, aşteptînd să se potolească furtuna. Dar vîntul şi ploaia nu mai conteneau. Simion simţi că uscatul pe care se afla se clatină şi pluteşte mînat de vînt. Atunci înţelese că se afla pe o bucată de plaur, ruptă din mal de forţa valurilor, şi mînată acum nu se ştie unde.

Furtuna bîntui toată ziua şi toată noaptea. Insula plutitoare pe care se adăpostise Simion, dusă de vînt, străbătu o distanţă bună pînă cînd băiatul simţi iar că s-a oprit. Cu multă greutate reuşi el să tragă barca sus, pe insulă, s-o întoarcă cu fundul în sus şi astfel să se adăpostească de ploaie. Norocul lui că deşi ploua era destul de cald. Mai întîi a stat ploaia, iar spre dimineaţă a contenit şi vîntul. Cînd răsări soarele, cerul era senin, iar apa liniştită ca oglinda. Simion, înfrigurat de răcoarea dimineţii, examină situaţia. Se afla într-un loc necunoscut. Malul cel mai apropiat era la vreo două sute de metri, şi după înfăţişare părea acelaşi plaur care înconjoară din toate părţile complexul Tri-Ozera. Ce era de făcut ? Mai întîi cercetă barca şi îngrijorarea îi crescu cînd îşi dădu seama că pierduse atît lopeţile cît şi ghionderul. Prin urmare nu putea pleca din insulă cu barca. Ar fi putut străbate uşor distanţa care îl despărţea de plaur, dar asta nu-l bucura de loc. Pe plaur nu poţi umbla mult, decît urmînd potecile mistreţilor, altfel rişti la fiecare pas să te prăbuşeşti în vreun gol. Simion strigă de cîteva ori, fluieră, dar nu căpătă nici un răspuns. Se vede că era un loc puţin călcat de pescari. Cînd

îl răzbi o foame cumplită, Simion porni în cercetarea insulei. Bucata de plaur pe care se afla era destul de mare — lungă de vreo 20 m şi lată aproape tot pe atîta. Se vede că era un plaur vechi, deoarece nămolul şi plantele putrezite formaseră pe el un strat de pămînt destul de compact. Insula era acoperită cu un desiş de stuf uriaş, de 5—6 m înălţime, amestecat cu o grămadă de alte plante. Amintindu-şi cele învăţate de la tatăl său, pescar şi vînător trecut prin încercări grele, Simion începu să cerceteze cu atenţie vegetaţia. Găsi plante care cresc de obicei pe plaur, în vecinătatea stufului. O parte din malul insulei, acea parte care era scăldată de apă înainte de a se fi rupt, era tivită de un desiş compact de ferigă-de-apă [1], cu frunzele ei frumoase, dantelate. Simion scormoni la rădăcina lor şi le scoase la iveală tulpina subpămînteană — rizomul lung, subţire, tîrîtor. Îl curăţi puţin cu briceagul şi-l gustă. Ştia de la taică-său că la nevoie îl poate mînca. Dar nu-i plăcu. Era amărui şi fibros. Îl aruncă. Printre ferigi se vedeau flori albastre, frumoase : erau ochii păsăruicii (nu-mă-uita) [2]. Pornind de undeva din ferigi, încolăcindu-le frunzele, se căţăra pe tulpinile de stuf cupa-vacii (volbura) [3] cu florile ei albe, mari, lipsite de miros. Alături de ea se înălţau încurcate în codrul de stuf tulpinile elastice şi tari de lăsnicior [4], cu florile lor violete, cu fructe mici, roşii. Dar Simion nu se atinse de ele : ştia că sînt otrăvitoare. Nici păsările nu le mănîncă. Grupuri de izma-broaştei [5] îşi făceau şi ele loc spre soare. Simion strivi între degete cîteva frunze şi sorbi cu plăcere mirosul răcoritor. Admiră

---

[1] Nephrodium thelypteris.

[2] Myosotis palustris.

[3] Calistegia sepium.

[4] Solanum dulcamara.

[5] Mentha aquatica.

frunzele frumoase de talpa-gîştei [1]. Nici nu se uită la buzdugan [2], care pe tulpina ramificată înalţa florile scunde, verzi alburii, strînse în măciulii rotunde. Negăsind nimic bun în partea aceasta, se îndreptă spre interiorul insulei. Găsi cîteva cucute-de-apă [3] înalte, cu umbrele de flori albe. Cu cîteva mişcări de cuţit scoase din pămînt rizomul acestei plante. Îl tăie şi simţi un plăcut miros de ţelină. Examină atent tăietura, gîndindu-se dacă să mănînce sau nu. Rizomul era gol înăuntru, cu nişte pereţi despărţitori. Mirosul de ţelină era atît de atrăgător, încît Simion era gata să muşte din carnea albă, dar tocmai atunci îşi aduse aminte că tatăl său îi povestise cum era odată să moară mîncînd din tulpina subpămînteană a acestei plante. Într-adevăr, toate părţile cucutei de apă sînt otrăvitoare, iar dintre ele rizomul este cel mai periculos fiindcă în el se adună o rezervă concentrată de otravă. Dacă se întîmplă uneori ca o vită să mănînce această plantă, moare aproape sigur. Simion ocoli o tufă de boglari [4], cu tulpini drepte, groase, cu flori multe, mici şi galbene; şi ea e foarte veninoasă. Se opri să rupă o ramură dintr-o tufă de salcie-cenuşie [5], cu scoarţă negricioasă, catifelată. Şi deodată, la vreo doi paşi înaintea sa, văzu stînd la soare un şarpe mare, încolăcit pe nişte rizomi uscaţi de stuf. Simion se repezi la el şi-l lovi cu nuiaua, iar şarpele dispăru într-o clipită, tîrîndu-se repede spre apă, printre rizomi şi frunze uscate. După această întîlnire, Simion se întoarse la barcă, luă tarpanul şi apoi porni mai departe. Cînd ajunse la marginea proaspăt ruptă a plaurului, se bucură văzînd prin limpezimea apei, la adîncimea de aproape 1 m, rizomi

[1] Sagittaria sagittifolia.
[2] Sparganium ramosum.
[3] Cicuta virosa.
[4] Ranunculus sceleratus.
[5] Salix cinerea.

proaspeți de stuf. Scoase cu tarpanul cîteva bucăți și începu să le mănînce cu lăcomie. Trosneau printre dinți ca niște castraveți abia desprinși de pe vrej. Dulci și suculenți, i se păreau cine știe ce bunătăți. Mai scoase cîteva bucăți și mîncă pînă se sătură. Își potoli setea cu apă limpede din ghiol și apoi începu iar să se gîndească ce-i de făcut. Cum să iasă din încurcătură ? Se întoarse la barcă, se uită cu tristețe la linul îngrămădit într-un colț și apoi îl aruncă în apă. Nu mai era bun. Coborî barca pe apă și după ce stătu puțin pe gînduri începu să vîslească spre larg, unde spera să întîlnească vreun pescar. Așa s-a și întîmplat, căci trei bărci cu cîte doi pescari în fiecare cercetau ghiolul, plecați în căutarea dispărutului. Toți îl credeau de mult înecat.

*
* *

Întîmplarea cu Simion ne arată unele aspecte din viața deltei. Plaurul, acest uscat așternut pe apa bălții, nu este fix. Vîntul îl poate rupe, poate duce bucăți mai mari sau mai mici dintr-un loc într-altul, modificînd geografia deltei, făcînd de nerecunoscut locurile, astupînd intrările și ieșirile din ghioluri.

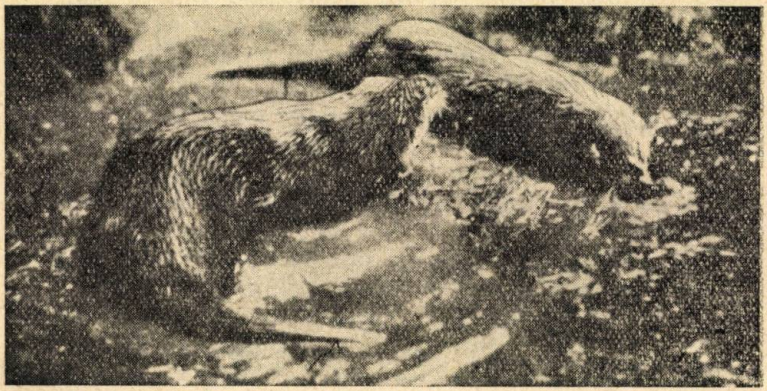
Cum poate deosebi un călător plaurul de stuful fixat în pămîntul solid ? Pentru aceasta ai nevoie de o oarecare experiență. Primul indiciu ți-l dă chiar înfățișarea stufului. Nicăieri stuful nu e atît de înalt, des, gros, compact ca pe plaur. Acolo pare o adevărată perie, prin care e aproape imposibil să răzbați. Dar există și anumite plante caracteristice plaurului. Înspre apă, la marginea plaurului, crește feriga de apă, pe care am amintit-o mai sus. Desișurile acestei plante sînt absolut caracteristice pentru plaur. Adesea cînd calci pe marginea unei porțiuni de plaur ea se clatină, se lasă ușor sub pi-

cioare, iar dacă încerci să mergi pe plaur, atunci îl recunoşti foarte uşor, fiindcă uscatul plutitor este adesea întrerupt de goluri, de gropi, uşor astupate cu un strat subţire de vegetaţie — adevărate capcane naturale. Ele sînt periculoase, dar numai pentru om sau pentru vitele domestice. Fiarele sălbatice, mai ales mistreţii, ştiu foarte bine să le ocolească. De aceea, drumul cel mai sigur prin plaur este cărarea mistreţilor.

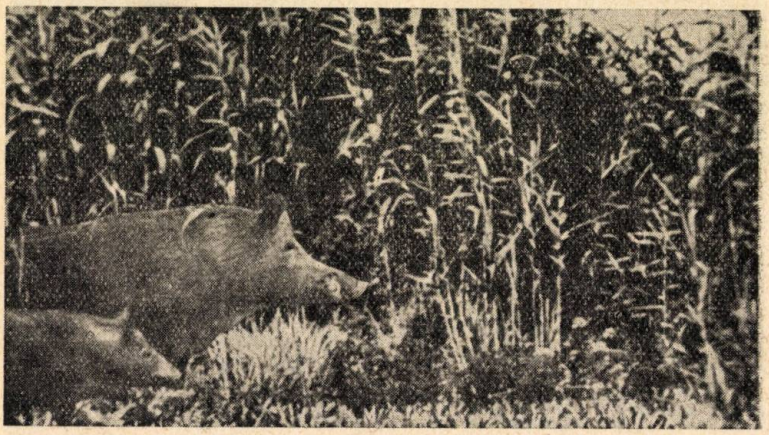
Pe lîngă feriga de apă, pe plaur cresc multe alte plante. Pe unele dintre ele le-a întîlnit şi Simion, în timpul păţaniei lui. E firesc ca aici să crească multe plante, pentru că solul de pe plaur este cel mai bogat în humus dintre toate solurile ţării; el conţine foarte multe săruri minerale; umezeala vine chiar de sub el în cantitate nelimitată, aerisirea este foarte bună, astfel încît multe plante găsesc cele mai bune condiţii de viaţă. Bogăţia vegetaţiei atrage după sine şi bogăţia animalelor.

Plaurul se recunoaşte lesne după vegetaţia lui caracteristică, cu feriga pe margini.

Oamenii de știință au o nemărginită curiozitate : unii s-au apucat și au numărat micile animale care trăiesc în solul plaurului și au ajuns la rezultate surprinzătoare. În zece decimetri cubi de sol de



Prin plaur își duc viața și mistreții, vidrele.



plaur au numărat 30 510 animale, din care aproape 25 000 căpuşe de diferite feluri, apoi nenumărate insecte, viermi, răcuşori, moluşte. Prin moartea şi descompunerea lor, solul plaurului este îmbogăţit mereu în diferite substanţe nutritive. Toate acestea explică de ce aici stuful este atît de mare şi frumos dezvoltat.

Dar plaurul adăposteşte nu numai această faună măruntă. Pe plaur îşi găseşte locuri ferite o lume întreagă de păsări, de mamifere, care îşi fac aici adăposturi, aici vînează, aici se simt în siguranţă. Vidra, nurca, nevăstuica, mistreţul, şobolanii de apă, diferite neamuri de şoareci, chiar pisica sălbatică îşi găsesc condiţii de trai foarte bune în aceste desişuri de nepătruns.

Se înţelege că plaurul, prin întinderea uriaşă pe care o ocupă în deltă, joacă un rol foarte însemnat în viaţa ei. Iarna, cînd gerul este puternic, apa de sub plaur e mai caldă. În apropierea plaurului, pe la marginea lui, apa îngheaţă totdeauna mai tîrziu. E şi firesc : plaurul formează o pătură groasă, foarte afînată, conţinînd mult aer, deci este un izolant foarte bun, prin care schimbările de temperatură se transmit foarte greu. Deci căldura apei se degajă mai încet, iar răcirea apei se produce şi ea mai încet sub plaur. Dar nu numai atît. Sub plaur, din cauza lipsei de lumină şi de aerisire resturile vegetale de pe fund încep să putrezească. Procesele de descompunere degajă ceva căldură, nelăsînd apa să se răcească, şi dau naştere la multe gaze : metan, bioxid de carbon, hidrogen sulfurat. Uneori cantitatea de gaze produsă creşte atît de mult, încît plaurul e săltat în sus şi se bombează, formînd astfel mici ridicături, adevărate movile de plaur. Apa mai caldă de lîngă plaur face ca iarna numeroşi peşti să se refugieze în aceste locuri, găsind

un adăpost mai bun. Vara aici apa e mai răcoroasă decît în ghiol, ceea ce face ca ea să fie din nou căutată de peştii din ghioluri.

Dar plaurul se întinde prea mult şi devine dăunător. Plaurul care acoperă întinderi de mii şi mii de hectare este o adevărată plagă a deltei. Suprafaţa liberă a ghiolurilor devine cu totul neînsemnată faţă de această întindere imensă, iar plaurul ameninţă să acopere şi ceea ce a mai rămas din apa liberă. Apa de sub plaur, lipsită de aerisire, conţinînd gaze otrăvitoare, nu numai că devine de nelocuit pentru vieţuitoarele acvatice, dar este chiar toxică. În iarna anului 1953—54, în nordul ghiolului Roşu, plaurul nu a mai putut susţine stratul imens de zăpadă depusă pe el. Zăpada era atît de grea, încît plaurul s-a lăsat pe fund, iar apa de sub el a invadat ghiolul Litvin. Acesta din urmă, situat între Porculeţ şi Babinţi, este bogat în peşte. Au murit atunci, în acest mic ghiol, peste 30 000 kg de peşte. Crapi de cîte 18 kg, ştiuci de cîte 10 kg pluteau moarte, cu gura căscată şi opercului larg desfăcuţi, semne evidente de asfixieri. Plaurul astupînd ieşirile, apa viciată nu avea pe unde să se mai scurgă, nu se mai putea primeni şi aerisi, iar ca urmare, nu numai peştii, dar tot ce trăia în ghiol — broaşte, raci, insecte — totul a pierit.

De aici se vede că întinderea plaurului, dezvoltarea lui nestăvilită, este un mare pericol pentru desfăşurarea întregii vieţi din apele deltei, înseamnă dispariţia peştilor — una din marile bogăţii ale acestui colţ al ţării.

Însă, după cum vom vedea mai departe, lupta împotriva plaurului nu e de loc uşoară.

Se înţelege că atunci cînd nivelul apei e în creştere plaurul se ridică şi el mai sus, ca orice lucru care pluteşte. Cînd nivelul apelor scade, plaurul se apropie de fund, şi dacă o asemenea situaţie durează mult, rizomii stufului se înfig în nămolul

de pe fundul bălții și plaurul se fixează. Aceasta se poate întîmpla și din alte motive. Dacă pe plaur se adună cantități mari de aluviuni, el se îngreunează și se prinde de fund. Plaurul fixat împiedică și mai rău circulația apelor din deltă, împiedică și mai rău aerisirea ghiolurilor și prin asta dăunează animalelor din apă și deci economiei omenești.

Plaurul ne dezvăluie o latură interesantă și importantă a biologiei stufului. Se înțelege că stuful nu crește numai pe plaur. Acesta din urmă se formează numai acolo unde apele deltei sînt mai adînci, deci unde nu poate ajunge la fundul bălții — adică în părțile de răsărit ale deltei. Dar în părțile ei apusene, mai puternic împotmolite, acolo unde fundul e mai înălțat, stuful crește chiar pe fundul bălții. Și aici ca și pe plaur stuful este însoțit de o serie întreagă de plante, dintre care unele le-am văzut și pe plaur. Prima impresie pe care o ai cînd treci cu barca prin ghiolurile, prin japsele și gîrlele deltei este că plantele cele mai diferite sînt risipite la întîmplare și că toată vegetația formează un adevărat haos, în care nu există nici un fel de ordine. Dar un observator atent va vedea fără prea mare greutate că nu e de loc așa și că, în general, se constată o anumită ordine în repartiția vegetației.

Dacă pornim, într-un ghiol mai adînc, dinspre adîncimea cea mai mare către mal, vom întîlni plantele cam în ordinea următoare: în locurile cele mai adînci, de peste 2 m, se dezvoltă mai ales alge (Characee). Apoi urmează o zonă mai puțin adîncă, în care se dezvoltă diferite specii de pașe (Potamogeton), după care, înaintînd spre mal, vine o zonă cu mult brădiș și cosor. Mai aproape de stuf, chiar la poala lui (opușina, cum se zice în deltă la această zonă), apar plantele plutitoare — nuferi albi și galbeni, rizacul, plutnicioara. Aici,

după nuferi sau plutnicioară, vine deodată zona stufului, care se înalţă ca un zid compact. Traversînd această zonă, a cărei lăţime poate fi foarte mare dacă apa are nivelul potrivit, dăm de alte plante. Mai întîi apare papura, care spre deosebire de stuf nu are o tulpină înaltă. Frunzele strînse la bază într-un mănunchi, se ridică la peste 2 m înălţime. Sub apă are un rizom plin cu substanţe nutritive, zaharoase. E mai subţire ca al stufului şi atinge lungimea de 5—6 m. Spre deosebire de rizomul stufului, care se afundă în nămol, cel al papurei se tîrăşte la suprafaţa nămolului.

Biologia acestei plante este deosebită de aceea a stufului, din care cauză şi linia de despărţire a papurei de zona stufului nu e fixă, ci se modifică mereu. Papurei îi place solul mai acid şi apa puţin adîncă. De aceea ea poate suporta uşor şi chiar poate prospera în anii secetoşi. Stuful nu suportă ape mari care se menţin timp îndelungat şi care depun mari cantităţi de nămol. Ele îl distrug. Dimpotrivă, papura poate suporta şi aceste condiţii. De aceea, în anii cînd apele se menţin ridicate timp îndelungat, suprafaţa stufului se restrînge, iar aceea a papurei creşte.

Înaintînd mai departe spre mal la ape şi mai mici, dăm de zona pipirigului, cunoscut de toată lumea ca o plantă lipsită de frunze, avînd doar tulpini cilindrice înalte pînă la trei metri, de un verde închis. Sub apă are un rizom scurt, tîrîtor, ce nu se afundă în mîl. În deltă, pipirigul creşte de obicei în pîlcuri, fără a forma o zonă prea compactă. După pipirig, ca trecere spre vegetaţia de uscat, se dezvoltă zona rogozului. Rogozul se recunoaşte uşor — tulpina lui este triunghiulară, cu trei muchii bine vizibile, frunzele îi sînt înguste, ajungînd la aproape 1 m înălţime. Planta aceasta are însuşiri interesante: ea dă naştere în unele ape ale deltei unei formaţiuni deosebite, cunoscută

sub numele de popîndac. Rizomul de rogoz se ramifică scurt, dă mereu rădăcini și tulpini noi, iar resturile mai vechi, din anii trecuți, rămîn pe loc. Deasupra lor înălțîndu-se mereu alte plante noi, peste cîtva timp apare o moviliță. Acesta e un popîndac. Adesea întinderi destul de mari sînt acoperite de popîndaci, făcînd trecerea spre zona de uscat. Datorită apariției popîndacilor, fundul bălții se înalță repede, transformîndu-se în uscat.

Iată dar că și aici, în haosul aparent al vegetației din deltă, există o ordine. Cine o menține? Nimeni. Ea este rezultatul schimbării treptate a condițiilor de viață, începînd de la apa mai adîncă, trecînd cu încetul spre uscat, fiecare plantă fiind adaptată la viață într-un anumit loc cu anumite condiții. Nu trebuie să ne închipuim însă că această ordine este totdeauna ținută și respectată exact așa cum am arătat-o. În unele locuri, unele din zonele menționate pot lipsi cu totul; alteori ordinea nu e tocmai cea arătată. Astfel, destul de des întîlnim pîlcuri de papură și de pipirig la apă mai adîncă decît stuful, deci între stuf și zona plantelor plutitoare, iar înfățișarea acestei repartiții se poate schimba de la an la an, după cum se schimbă și condițiile de viață din baltă. Indiferent de ordinea în care sînt repartizate toate aceste plante, aceea care domină și dă caracteristica principală a peisajului în deltă este stuful.

Rolul stufului în viața deltei este multiplu și foarte complex. Am văzut cît de mult influențează plaurul desfășurarea vieții în apele deltei. ar plaurul reprezintă doar un aspect al biologiei stufului, care mai are multe alte aspecte, cu urmări din cele mai complicate și mai neașteptate.

Peria deasă de stuf, întinsă pe mii de hectare, constituie un adevărat filtru pentru apele Dunării. Fluviul aduce în fiecare an milioane și milioane de tone de aluviuni. Apele ieșite din albia brațe-

lor Dunării se revarsă peste întinderile deltei şi-şi încetinesc viteza de curgere. Dînd de cîmpuri imense de stuf, apa este încetinită şi chiar oprită în loc, iar aluviunile sînt în mare parte depuse înainte de a ajunge în japşele şi ghiolurile situate în interiorul cîmpurilor de stuf. Am putea spune că acest filtru natural formează, în jurul fiecărui ghiol, o zonă de protecţie, datorită căreia apa ghiolului se menţine mai limpede. Viaţa în ghioluri se poate desfăşura normal. Acolo unde, în ghioluri, se deschid gîrle largi comunicînd direct cu braţele fluviului sau acolo unde zona de protecţie este mică sau inexistentă, nămolul se depune în cantităţi uriaşe. Într-un singur an stratul de nămol poate ajunge la grosimi de peste 1 m, nimicind orice încercare de dezvoltare. Puterea de filtrare a stufului este atît de mare, încît chiar în timpul celor mai mari inundaţii în deltă rămîn multe ape neprimenite — aşa-numita „apă neagră", în opoziţie cu „apa albă" încărcată cu alu-

Apele de inundaţie aduc în fiecare an cantităţi imense de nămol.

viuni. Aici apare şi reversul rolului de filtrator : apa neprimenită este mai săracă în săruri minerale. În ea viaţa se dezvoltă mai greu, peştii sînt mai puţin numeroşi şi de calitate inferioară.

Nu trebuie să uităm că toate aprecierile pozitive sau negative făcute de noi asupra rolului stufului sînt aprecieri *ale noastre*, ale oamenilor, şi au ca punct de vedere, în ultimă instanţă, interesele *noastre*. În natură, ceea ce nu e potrivit pentru unele vieţuitoare e potrivit pentru altele. Acolo unde nu mai pot creşte crapul sau ştiuca, pot creşte în schimb caracuda sau alţi peşti; acolo unde nu mai pot creşte peştii, cresc bine alte animale, şi aşa mai departe. Fără să uităm aceste lucruri, trebuie să urmăm totuşi linia intereselor noastre, deoarece de satisfacerea lor depinde belşugul şi prosperitatea noastră economică.

Revenind la rolul de filtrator al stufului, putem spune că el are şi consecinţe direct opuse celor de împiedicare a mîlirii deltei. Mîlul se depune în cantităţi atît de mari, mai ales în părţile de apus ale deltei, încît, la un moment dat, începe să stînjenească dezvoltarea stufului şi duce chiar la pieirea lui. Stuful este înlocuit, treptat, cu alte plante. Papura şi pipirigul se instalează, încetul cu încetul, în locul stufului. Astfel, am putea spune că în aceste locuri stuful îşi pregăteşte propria sa pieire. În schimb el se întinde în alte locuri, unde apar condiţii care îi sînt favorabile. Odată instalat, stuful împiedică circulaţia apei şi deci buna ei aerisire. Printre tulpinile de stuf se depun multe resturi de plante care putrezind consumă oxigenul din apă. Peria deasă de stuf umbreşte apa, nu lasă să pătrundă lumina soarelui şi de aceea, aici, în mijlocul cîmpurilor de stuf, nu se dezvoltă alge din plancton şi nici alte plante. Asimilaţia clorofiliană nu se poate face, deci aerisirea nu se face nici pe această cale. Plantele şi

animalele care trăiesc în apa liberă, aerisită, a ghiolurilor nu mai pot creşte. O linişte de moarte se instalează în aceste ape prinse în interiorul cîmpurilor de stuf.

Dacă stuful este acela care, prin rolul de filtrator, împiedică mîlirea ghiolurilor şi a japşelor, în schimb prin alte aspecte ale vieţii sale, el grăbeşte aceste procese. Să ne amintim de întinderea plaurului, care reduce an de an luciul apelor libere ; să ne gîndim că pe măsură ce se înalţă fundul de lîngă stuf acesta se instalează tot mai departe spre largul bălţii. Dar mai este ceva. În fiecare toamnă stuful crescut din timpul verii moare şi începe să se descompună. Părticelele de stuf, formate mai ales din celuloză, se descompun foarte greu şi se acumulează dînd naştere aşa-numitului „mîl celulozic". Să ne gîndim la cantităţile imense ale acestui mîl care se formează şi se acumulează în fiecare an şi ne vom da seama de puterea de colmatare [1] pe care o are stuful.

Rolul stufului se manifestă şi indirect. Pentru a face înţeleasă afirmaţia aceasta vreau să spun cîteva cuvinte despre vînt. Poate să pară că deviem de la subiect, dar se va vedea îndată că nu-i aşa. E drept că hidrobiologii nu dau deobicei suficientă atenţie acestui factor.

Vîntul agită şi aeriseşte apa. Cu cît întinderea apei e mai mare, valurile sînt şi ele mai mari, iar dacă adîncimea este mică, aşa cum e de obicei în deltă, vîntul agită apa în toată masa ei, nelăsînd să se depună particule prea fine de nămol, ci doar nisipul şi părţile mai mari şi mai grele. Pe asemenea funduri nisipoase, tari, cu apa agitată nu se poate prinde nici un fel de plantă. În aceste locuri nu se pot instala nici plantele plu-

[1] Colmatarea este procesul de umplere a bălţilor cu mîl şi resturi organice (n.a.).

titoare. Iată dar că vîntul nu numai că pune apa în mişcare, dar poate determina şi felul fundului apelor şi felul vieţuitoarelor care îl populează.

Acum să ne întoarcem la stuf. Toată lumea a auzit şi ştie de existenţa perdelelor forestiere de protecţie, care se folosesc astăzi tot mai mult în agricultură. Ei bine, stufului îndeplineşte un rol întrucîtva asemănător. Cîmpul de stuf, aşezat în partea dinspre care suflă vînturile dominante, formează în spatele lui o zonă în care vîntul nu se face simţit cu prea multă putere.

În deltă, predomină vînturile din nord şi nord-est. Ca să vedem care e influenţa lor şi a stufului asupra vieţii din ghioluri, să cercetăm puţin fundul şi apele ghiolului Roşu — unul din cele mai mari ghioluri ale deltei. În partea de sud a acestuia, unde vîntul loveşte în voie apele lui, fundul e tare, mai nisipos, lipsit de vegetaţie. În schimb, în lungul malului nordic, acolo unde apa e adăpostită în dosul zidului compact de stuf, e linişte, iar nămolul se poate depune uşor. Aici, în stratul de nămol de pe fund se prind plantele acvatice : aici întîlnim cosorul şi mai ales diferite specii de paşe, iar lîngă zidul de stuf apar şi nuferii şi plutnicioara. Se înţelege că aceste plante aduc după ele şi instalarea unui mare număr de animale care îşi găsesc aici hrană şi adăpost. Dar viaţa abundentă a plantelor şi depunerea nestingherită a nămolului aduc în aceste locuri o ridicare şi mai rapidă a fundului. Micşorarea adîncimii determină mai devreme sau mai tîrziu întinderea stufului tot mai departe spre largul bălţii, uşurînd formarea de japşe care se colmatează şi ele cu o viteză tot mai mare.

Iată dar cît de complex şi multilateral este rolul stufului în viaţa deltei.

Cînd stufului este limitat în întinderea lui, el este folositor pescăriei — formează bune adăposturi

naturale pentru peşti, favorizează dezvoltarea vegetaţiei acvatice şi a faunei, care constituie hrana multor peşti. Pe tulpinile de stuf se dezvoltă numeroase alge, printre care îşi găsesc loc multe animale minuscule — hrană pentru diferite specii de peşti. Dar este neîndoielnic că atunci cînd stuful capătă o extindere exagerat de mare devine dăunător.

În legătură cu foloasele şi pagubele pe care le poate aduce stuful, mai este o chestiune — aceea a arderii stufului. Însemnătatea acestui fenomen, nu am înţeles-o prea bine pînă la o întîmplare petrecută la Tatanir. Într-o zi am aflat că stuful din jurul micului ghiol Maxim a fost ars în cursul iernii precedente şi am vrut să aflu ce influenţă a avut aceasta asupra planctonului. Cercetînd apa din ghiol am văzut că planctonul era mult mai bogat decît în altele vizitate de noi în acele zile.

Bogăţia ghiolului în plancton şi peşte (mai ales puiet) se datora arderii stufului. Prin rizomii şi rădăcinile adînc înfipte în sol, stuful extrage — depunînd în ţesuturile sale — o mare cantitate de săruri minerale. Dacă stuful este ars, toate sărurile minerale din cenuşa stufului sînt dizolvate şi îmbogăţesc apa, în care încep să se dezvolte nenumărate alge şi animale planctonice. De aceea în aceste ape vine şi mult puiet de peşte. Totodată, terenul fiind curăţat de stuful vechi se poate dezvolta liber şi viguros stuful proaspăt, nou. Dacă arderea stufului nu se face, din an în an se îngrămădeşte tot mai mult stuf vechi, care se îndeseşte atît de mult, încît stuful nou se dezvoltă foarte greu, rămîne subţire şi pipernicit. Totodată apa nu numai că nu se îmbogăţeşte în săruri minerale aduse din adîncul solului, dar dimpotrivă, e sărăcită şi apoi colmatată de nămolul celulozic. Deci, din toate punctele de vedere, arderea stufului vechi este necesară. Ea trebuie făcută însă la timp — în

ianuarie, februarie — deoarece mai tîrziu, în martie, aprilie, în stuf se instalează păsările, şi focul le-ar distruge cuiburile.

Stuful — o mare bogăţie a ţării

Oamenii, oriunde ar trăi, sînt strîns legaţi de natura care-i înconjoară, adică de climă, de sol, de plante, de animale, de bogăţiile subsolului. Această legătură este atît de strînsă, încît o întîlnim totdeauna în obiceiurile oamenilor, în cîntecele, poveştile, în îmbrăcămintea şi locuinţele, în preocupările şi meseriile lor, în înfăţişarea gospodăriilor şi a satelor. Acelaşi lucru se vede foarte bine şi în deltă. Aici e puţin pămînt, de aceea agricultura e trecută pe plan secundar ; în schimb e apă multă şi cu ea e învăţată toată lumea — de la mic la mare. Am văzut cîrduri de copii în bărci, trăgînd singuri la lopeţi, şi îndreptîndu-se spre şcoala din satul Mila 23. La 6—7 ani, toţi copiii ştiu să tragă la lopeţi şi să conducă o barcă.

Fiinţele cele mai însemnate din apele deltei sînt peştii şi stuful. De aceea multe din preocupările oamenilor din satele deltei sînt legate tocmai de aceste vieţuitoare : toţi locuitorii băştinaşi ai deltei sînt pescari, iar toate satele deltei sînt construite din pămînt şi stuf.

Gardurile, pereţii daţi cu pămînt ai caselor ţărăneşti, acoperişurile, grajdurile, coteţele — totul e împletit şi construit din stuf. Probabil că folosirea stufului în acest scop este foarte veche. Însuşi numele latinesc al plantei — Phragmites — vine de la cuvîntul grecesc „fragma", care înseamnă împletitură.

Este firească această largă folosire a stufului în deltă : pădurile lipsesc în multe locuri, iar în altele

sînt puține și mici. Deci lemnul e scump și greu de adus. Stuful, în schimb, se găsește pe toate drumurile. Toamna îl tai, primăvara crește altul la loc. În deltă stuful înlocuiește lemnul de foc. Lipsa lemnului și folosirea stufului pentru încălzit și gătit a dus la obiceiuri noi : sobele se fac într-un anumit fel, hornurile de asemenea. Nu numai atît : aici și mîncarea se face altfel, tot din cauza stufului. De pildă, dacă te duci cu pescarii prin zona inundabilă a Dunării, prin bălțile Brăilei, unde-s multe păduri de sălcii, neapărat vei fi tratat cu crap la proțap. Se face un foc zdravăn, se înfige crapul întreg sau jumătate în proțap, acesta se înfige în pămînt lîngă jar și se frige încetul cu încetul la dogoarea cărbunilor. În deltă e foarte greu să faci așa ceva, din simplul motiv că stuful nu face cărbuni. De aceea, în deltă, peștele nu se gătește decît fiert — ciorbă sau pește fiert.

Toată gospodăria oamenilor din deltă poartă pecetea dominației stufului. Vitele locale, de pildă, se hrănesc cu stuf în lipsa altui nutreț, și sînt rezistente și destul de productive. Pămîntul fiind puțin întins, înconjurat de baltă, adesea vitele nici nu sînt păzite, ci lăsate libere în baltă, unde ajung în stare aproape semisălbatică. Se spune că mai de mult, în satul Sf. Gheorghe, erau mii de vite. Gospodarii nici nu mai știau cîte vite au, iar cînd aveau nevoie să prindă cîte una, ca s-o taie, trebuiau adesea s-o împuște, altfel nu puteau pune mîna pe ea.

S-au găsit cîndva niște economiști care s-au gîndit ca vitele acestea, care rătăcesc în semisălbăticie, să fie înlocuite încetul cu încetul prin rase alese. Zis și făcut. Au adus în deltă peste două sute de vite de rasă — se pare Siementhal. Dar ca orice încercare neexperimentată — făcută în necunoștința condițiilor de viață — și aceasta a fost sortită eșecului. În scurtă vreme toate vitele au murit cu intestinele

perforate de frunzele de stuf, pe care bietele animale au încercat să le mănînce. Prin urmare, vitele din deltă au însuşiri de rezistenţă deosebite elaborate prin adaptarea lor îndelungată la hrana cu stuf.

Porcii de pe aici, din rase locale, neameliorate, o duc şi mai bine. Primăvara gospodarii îi lasă în baltă. Acolo scroafele fată purceii şi stau toată vara hrănindu-se cu rizomii dulci ai stufului şi ai altor plante. Gospodarul de multe ori nici nu mai ştie cîţi porci are. Doar toamna, cînd se întorc acasă, „se numără bobocii".

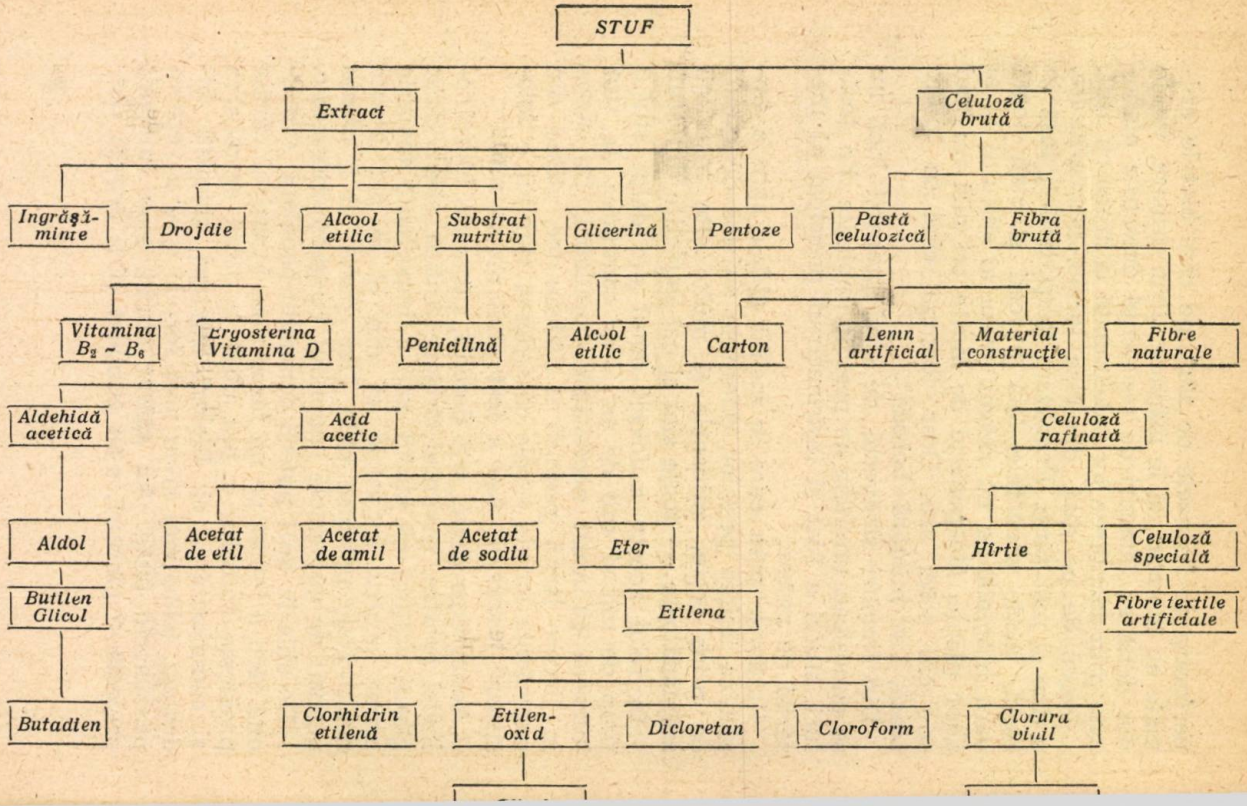
Din timpuri străvechi, de cînd probabil încă nu se cunoşteau uneltele de pescuit împletite din ţesături, stuful a fost şi instrumentul principal al meseriei de pescar.

Gardurile prin care se închid gîrlele spre a împiedica ieşirea peştilor, diferitele sisteme de coşuri de prins peşte, zătoanele şi multe alte instalaţii asemănătoare — toate sînt şi azi împletite din stuf.

În felul acesta a folosit omul din deltă stuful timp de mii şi mii de ani. Dar cantitatea de stuf întrecea cu mult necesităţile populaţiei. De aceea în fiecare iarnă pescarii îi dădeau foc, ştiind din experienţa lor de secole că arderea stufului e folositoare pescăriei. Aşa a fost pînă nu de mult.

Acum vreo două, trei decenii, părintele hidrobiologiei noastre, savantul Grigore Antipa, şi-a ridicat glasul arătînd că stuful este o importantă materie primă pentru industrie, că din el se pot scoate nenumărate produse utile. Dar glasul lui a rămas neauzit de guvernele regimului burghezo-moşieresc.

De abia în anii puterii democrat-populare, economia ţării a intrat pe un făgaş nou, în cadrul căruia problema stufului a fost pusă în toată amploarea şi complexitatea ei. Biologi, ingineri, chimişti, hidrologi, tehnicieni şi-au unit forţele spre a rezolva problemele puse. Au apărut studii, s-au întocmit proiecte şi planuri, s-au publicat cărţi întregi des-


STUF
Extract
Celuloză brută
Ingrăşăminte
Drojdie
Alcool etilic
Substrat nutritiv
Glicerină
Pentoze
Pastă celulozică
Fibra brută
Vitamina B_2 ~ B_6
Ergosterina Vitamina D
Penicilină
Alcool etilic
Carton
Lemn artificial
Material construcţie
Fibre naturale
Aldehidă acetică
Acid acetic
Celuloză rafinată
Aldol
Acetat de etil
Acetat de amil
Acetat de sodiu
Eter
Hîrtie
Celuloză specială
Butilen Glicol
Etilena
Fibre textile artificiale
Butadien
Clorhidrin etilenă
Etilen-oxid
Dicloretan
Cloroform
Clorura vinil

Pe ostrovul Maliuc s-a ridicat un adevărat oraș în care se cercetează problemele cultivării și exploatării stufului.

pre deltă și stuf. Astfel lumea a aflat că din stuf se poate scoate un număr neînchipuit de mare de substanțe, că din el se pot face nu numai garduri și acoperișuri, ci și materiale de construcții solide și trainice ; că se poate fabrica hîrtie, carton, mucavale, țesături din cele mai fine, materiale plastice, atît de căutate, nenumărate chimicale, medicamente, produse alimentare, îngrășăminte.

Ca să ne facem o idee de produsele ce se pot prepara din stuf, reproducem doar un tabel [1].

Frunzele și tulpinile tinere de stuf se pot folosi ca nutreț pentru vite. Tulpinile uscate tratate în

[1] Tabelul e luat din cartea distinsă cu premiul de stat „Stuful și valorificarea lui" de dr. L. Rudescu și ing. S. Barbasch.

diferite feluri se pot transforma în preţioase materiale de construcţie — celostuf, xylostuf, stufolit. Tot din tulpini se scoate celuloza, din care se obţin fibre textile, hîrtie, carton, mucava, iar din extractul de tulpini se obţine alcool. Din rizomi se obţin, printre multe alte produse : zaharuri, amidon şi drojdie furajeră.

Aflînd toate acestea, aproape că sîntem tentaţi să asemuim stufui cu palmierul care dă nuca de cocos. Într-adevăr, ca şi la cocotier, nici la stuf nimic nu rămîne neutilizat : floarea, tulpina, frunzele, rizomul, chiar cenuşa arsă şi solul plaurului îşi pot găsi o întrebuinţare. Iată şi cîteva cifre concludente, privitoare la modul cum poate fi folosit plaurul.

Dacă s-ar valorifica în întregime 100 hectare de plaur gros de 1 m, s-ar putea obţine următoarele cantităţi de produse :

Alcool	1 800 hl
Drojdie	54 tone
Amidon	300 tone
Stuf	2 000 tone
Brichete combustibile	3 000 tone
Îngrăşămînt mineral	4 000 tone
Îngrăşămînt natural	100 000 tone
Peşte	10 tone

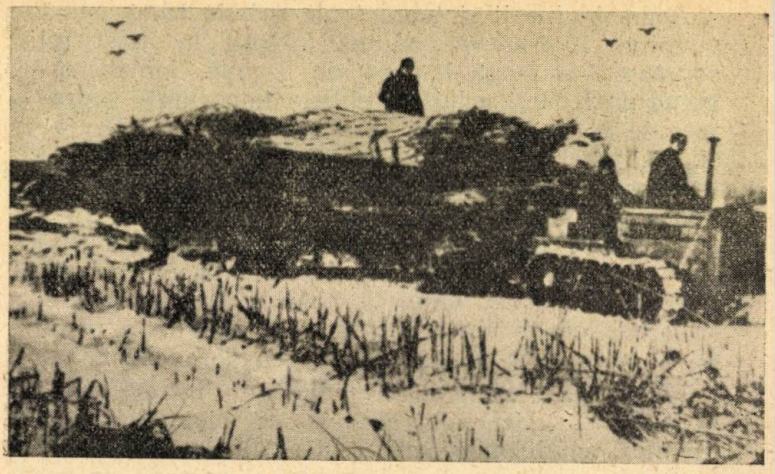
Toate bune, ni se poate răspunde. Dar cum de se transformă plaurul în... peşte ?

Socoteala aceasta ţine seama de faptul că eliberîndu-se de sub plaur 100 hectare apă, ea devine productivă — şi va începe să se dezvolte plancton, faună de fund, deci va creşte şi producţia de peşte.

Acum inginerii şi tehnicienii trebuie să-şi spună cuvîntul. Într-adevăr, plaurul folosit în acest fel reprezintă o sursă imensă de bogăţie, iar distrugerea unei părţi a lui va elibera importante suprafeţe de baltă, sporind şi producţia de peşte. Dar — şi din păcate mai există acest „dar" — cum să-l utilizezi? Ce maşini trebuie să fie acelea care să poată tăia stufuI de pe plaur? Plaurul doar nu e suficient de compact şi de rezistent pentru a susţine o maşină de tăiat stuf. Deci e nevoie de nişte maşini plutitoare, care să taie în plaur canale; prin acestea să înainteze tăind stufuI de o parte şi de alta. Uşor de spus, dar greu de realizat.

Pe ostrovul Maliuc s-a ridicat un întreg orăşel al stufului. Aici, sub conducerea biologilor, chimiştilor, tehnicienilor se cercetează toate problemele stufului; se încearcă noi maşini şi metode de recoltare, de transport, de depozitare. Fiecare din aceste aspecte ale exploatării stufului prezintă dificultăţi care se lasă greu învinse. Dar oamenii noştri sînt dîrji, şi pas cu pas natura li se supune. Iată că au apărut primele maşini — produs al isteţimii minţii şi al îndemînării omului. Ca nişte monştri apocaliptici, ele înaintează pe uscat şi pe apă, prin cele mai grozave desişuri, în inima stufăriilor, acolo unde poate nu a călcat niciodată picior de om. Ele taie şi leagă snopii de stuf. Funicularele întinse în largul cîmpurilor de stuf transportă materia primă spre grind, unde o depozitează. Şlep după şlep încarcă apoi munţii de stuf şi-i transportă spre fabrică, la Tulcea. Dar natura nu se lasă învinsă atît de uşor. Fiecare pas înainte întîmpină noi piedici, noi greutăţi. Maşinile nu pot recolta decît stufuI fixat pe fundul apei, nu şi pe cel de pe plaur. Pentru a-l recolta şi pe acesta, vor fi necesare alte modele de maşini.

Mai vin şi inundaţiile care sînt cel mai greu de învins şi reprezintă un mare pericol pentru stufuI



Tractoarele transportă stuful tăiat de mașini.

recoltat. Gîndiți-vă că stuful poate produce 9—10 tone tulpini uscate pe hectar, iar atunci cînd stufăria este amenajată, această producție poate ajunge la 25 tone la hectar. Ca să vă faceți o idee de ce înseamnă aceasta, este destul să spunem că pădurea de molid produce anual 1,5 tone lemne la hectar, cea de fag 1,7 tone. Unde să depozitezi aceste imense cantități, cînd suprafețele de uscat din deltă sînt în general reduse, iar cele neinundabile și mai reduse? Nu e posibil nici transportul întregei recolte de stuf pe măsura tăierii.

Tăierea stufului se face cu cel mai mare randament între 15 decembrie și 15 martie. Adesea o parte din această perioadă Dunărea este prinsă de gheață. În timpul acesta se adună cantități mari de stuf pentru al cărui transport ar fi nevoie de o flotă uriașă. Cîndva, mai de mult, pe timpul cînd Antipa lupta pentru ideea valorificării stufului, aceste probleme păreau de nerezolvat. Dar astăzi, in-

ginerii, tehnicienii şi muncitorii noştri au găsit soluţiile necesare. Ca urmare, din iniţiativa conducerii partidului şi a statului nostru, la Chişcani, nu departe de Brăila, s-a ridicat un uriaş combinat pentru prelucrarea a sute de mii de tone de stuf. Combinatul a fost ridicat prin colaborarea frăţească a mai multor ţări prietene. În prezent o parte din această uzină a şi intrat în funcţie, producînd cantităţi tot mai mari de carton. Dar acesta e doar începutul.

Posibilităţile de dezvoltare a acestei industrii sînt de-a dreptul nelimitate. Este suficient să spunem că numai producţia hîrtiei de ziar va acoperi în întregime cantitatea necesară tuturor ţărilor de democraţie populară. Gîndiţi-vă cîte păduri de brad, de molid vor rămîne pe loc, netăiate, cînd se va realiza acest lucru.

ÎN LUMEA ARIPATELOR

Toată lumea ştie — cîţiva din văzute, iar cei mai mulţi din auzite — că în deltă sînt multe şi variate specii de păsări. De altfel caracteristica peisajului deltic este dată de stuf, apă şi păsări. Totuşi, sînt foarte puţini cei care au avut norocul să-şi dea seama de adevărata bogăţie a lumii atît de diverse a păsărilor din deltă, pe care o poţi cunoaşte numai primăvara, devreme, înainte de începerea clocitului, sau toamna, înainte de migraţie, în timp ce cutreieri cu o barcă, în linişte, ghiolurile mari, retrase şi japşele deltei. Atunci ai uneori senzaţia că eşti copleşit de clocotul şi de puterea nesfîrşită a vieţii. Poţi întîlni aici păsări băştinaşe, care stau la noi tot anul, sau cîrduri nesfîrşite de oaspeţi înaripaţi, unii trecînd de la sud spre nord (primăvara), sau de la nord spre sud (toamna), unii venind să petreacă la noi iarna, alţii pregătindu-se să plece spre ţările calde. În asemenea perioade, apele unor ghioluri sînt literalmente acoperite de locuitorii aripaţi.

Dar asemenea perioade agitate nu durează prea mult. Oaspeţii stau puţin, se odihnesc, se mai hrănesc adunîndu-şi puterile pentru drumul lor lung şi apoi pleacă. În deltă se instaurează din nou liniştea, de parcă băştinaşii rămîn întristaţi, în

așteptarea viitoarei întîlniri cu prietenii depărtați și numeroși.

Dacă am întreba un ornitolog despre fauna de păsări a deltei dunărene, ne-ar da cîteva date generale și interesante. Astfel am afla că aici se pot găsi pînă la aproape 300 de specii diferite de păsări, și aceasta mai ales pentru că delta noastră este o însemnată răscruce a marilor căi de migrație a păsărilor din Europa și Asia.

De aceea întîlnim aici fel de fel de păsări, aparținînd diferitelor tipuri faunistice : mediteranean, mongolic, chinez, siberian.

Multe din speciile de tip mediteranean clocesc în deltă. Așa sînt : stîrcul galben, țigănușul, diferiți martini, rața cu moț, cormoranul pitic și numeroase răpitoare din pădurile Letea și Caraorman. Călifarul roșu și alb, mai mulți culici, pelicanul și alte păsări aparțin depărtatului tip mongolic, iar cormoranul mare, lopătarul, acvila țipătoare, o specie de lebădă, egreta albă, unele specii de rațe aparțin tipului chinez.

Iarna vin în deltă numeroase specii de păsări din regiunile arctice — gîște, ploieri, sitari, rațe, prundărași, lupi de mare. Tot atunci vin și reprezentanți ai tipului siberian — rațe siberiene, fluierari, becatine, bodîrlăi etc.

Sigur că noi nu ne putem aventura în cercetarea în întregime a acestei faune complicate și de mare interes pentru zoogeografie. Ne vom opri doar asupra cîtorva reprezentanți mai de seamă.

Firește că stuful, acoperind întinderi uriașe ale deltei (cam 75% din toată suprafața ei) face ca viața nenumăratelor păsări să fie într-un fel sau altul legată de a lui. Într-adevăr, majoritatea păsărilor de baltă își fac cuiburile în desișurile de nepătruns ale stufului. Multe își găsesc aici și hrana, sau se ascund de dușmani. Dar tot aici s-au aciuat și multe fiare sălbatice, care vînează pă-

sările, le mănîncă ouăle, sau se hrănesc cu peşti, iar unele din ele chiar cu stuf.

Desişurile de stuf — adevărată junglă, adesea inaccesibilă omului — adăpostesc o viaţă bogată şi cu multe aspecte încă necunoscute.

În primăvara anului 1955 s-a pus o problemă importantă : să se cerceteze unde se află în deltă colonii de păsări dăunătoare pescăriilor şi să se evalueze aproximativ numărul lor, al păsărilor, şi pagubele pe care le pot aduce ele. Am însoţit atunci un ornitolog şi am parcurs delta în lung şi în lat în căutarea coloniilor de stîrci, de cormorani, de pelicani.

Primul drum pe care l-am făcut împreună a fost de la Mila 23 la satul Tatanir de pe braţul Chilia. Profitînd de faptul că apele erau mari, am luat-o de-a dreptul peste grinduri. Aveam cele mai bune condiţii pentru o asemenea călătorie. Eram trei persoane, fiecare în cîte o bărcuţă de 12 crivace, condusă de trei pescari tineri, voinici, isteţi, buni cunoscători ai deltei, între care şi un pescar şi vînător neîntrecut — Zaharia. Participau cu tot sufletul la eforturile noastre de a găsi coloniile de păsări ichtiofage.

De la Mila 23, pe o zi însorită de sfîrşit de mai, am luat-o de-a dreptul, prin stufării, spre grindul Stipoc. Bărcuţele, mînate voinicește cu ghiondere, lunecau ca nişte săgeţi, una în apropierea alteia, despicînd cu un fîşîit uşor desişurile de stuf. Curînd au apărut primele cuiburi de lişiţe şi de corcodei. Numai ochii încercaţi ai pescarilor le descopereau. Împletite cu dibăcie din tulpini şi frunze uscate de stuf şi de papură, prinse solid de tulpinile de stuf crescute din apă, ele sînt bine camuflate şi destul de greu de observat pentru un ochi neobişnuit. Ne-am oprit lîngă un cuib abia părăsit de lişiţa care clocea. Cele 9 ouă mai erau calde. Ceea ce m-a uimit era culoarea lor exact

aceeaşi cu a tulpinilor şi frunzelor vechi de papură şi de stuf. Mai mult, punctele închise, provocate pe aceste plante de atacul unor ciuperci, există imitate perfect pe coaja ouălor de lişiţă, în aşa fel încît ele se confundă cu nuanţele plantelor pe care stau aşezate. Dar nu numai atît. Lişiţa îşi luase şi o altă măsură de precauţie: cîteva frunze şi tulpini erau aplecate, îndoite şi parcă înnodate deasupra cuibului, încercînd să-l protejeze împotriva privirilor indiscrete. Uitîndu-ne atent la acest cuib am observat mirat că împletitura lui nu stă pe apă, ci se continuă destul de departe sub apă, astfel încît tot cuibul apare înalt, avînd doar capătul superior ieşit din apă, în aşa fel ca ouăle să stea pe uscat. La nedumerirea mea, pescarii mi-au dat explicaţia: cînd lişiţa îşi face cuibul, iar apele continuă să crească şi acoperă

Cuiburi de lişiţe stau ascunse în desişurile de stuf.

ouăle, pasărea înalță cuibul mereu și depune alte ouă, în așa fel ca ele să fie mereu ferite de umezeală. De aceea, după cuibul de lișiță se poate spune dacă apele cresc sau scad.

Numai la cîțiva pași de cuibul de lișiță am găsit și unul de corcodel. Pe acesta chiar că nu l-am fi zărit dacă nu aveam cu noi oameni încercați. Este cu totul deosebit de cel de lișiță, deși se află în aceleași locuri. Cuibul nu e altceva decît o simplă plută formată din resturi de plante, care plutește pe suprafața apei ațînîndu-se între tulpinile de stuf. Patru ouă de culoare deschisă, pe jumătate cufundate în apă, erau bine acoperite cu resturi umede de plante de apă, unele proaspete, altele putrezite. Acesta-i obiceiul corcodelului — nu-și părăsește cuibul pînă nu acoperă ouăle. Am cercetat mai multe cuiburi de lișiță și de corcodei. Într-un cuib de lișiță, printre ouăle acestei păsări, am găsit și un ou de corcodel! O fi fost o greșeală a corcodelului? Mai tîrziu, în altă zi, am găsit într-un cuib de rață ouă de două feluri — depuse, după cîte se pare, de două feluri de rațe în același cuibar. Pescarii povestesc că li s-a întîmplat să găsească și ouă de la trei specii diferite în același cuib. Poate că din „greșeli" de acestea s-a deprins și cucul să-și depună ouăle în cuiburi străine.

Curînd ornitologul nostru, ochitor fără greș, ne-a procurat cîteva lișițe. Și am aflat atunci că lișița este un fel de găinușă, fiind mai înrudită cu dropiile, cu cocorii, cristeii și nicidecum cu rațele, cum ar putea crede cineva știind că trăiește pe apă. Culoarea ei este neagră, doar fruntea și ciocul conic, ca de găină, sînt însemnate cu alb. Picioarele însă arată că viața în apă și-a pus pecetea de neșters în alcătuirea acestei ființe: are o puternică membrană înotătoare, dar nu ca la rațe sau gîște, la care ea unește degetele între ele, ci fiecare deget

își are membrana lui înotătoare, neagră și franjurată de fiecare parte.

Dar lișița nu a părăsit definitiv nici uscatul. Deși își petrece o mare parte din timp pe apă, unde își găsește hrana cufundîndu-se și ciugulind plante acvatice, totuși, nu arareori, o vezi pe uscat, în apropierea apei. Aici poți vedea cum cloșca, urmată de cîțiva pui de culoare cafenie închisă, umblă și ciugulește prin iarbă.

Cu totul altfel este corcodelul [1], pe care l-am putut examina îndeaproape în aceeași dimineață: viu colorat, cu o creastă mîndră pe cap, cu corpul alungit ca o torpilă și, ceea ce este foarte caracteristic, cu picioarele întinse mult înapoi și cu fiecare deget înzestrat cu o puternică membrană înotătoare. Viața acestei păsări nu se mai poate despărți de apă. Toată alcătuirea, toate obiceiurile ei sînt legate numai de mediul acvatic. Ea nu mai poate umbla pe uscat, iar dacă e totuși așezată pe pămînt, nu-și poate lua zborul. În schimb, pe apă, corcodelul se simte ca la el acasă. Înotător și scufundător desăvîrșit, el își poate regla și greutatea corpului: cînd ține aripile ușor desfăcute, corpul îi iese afară din apă; cînd se apropie vreun pericol, încă de departe, el își strînge niței aripile eliminînd aerul de sub ele, lăsînd afară din apă numai spatele. Încă o strîngere și rămîne numai capul. Dacă pericolul nu s-a îndepărtat, o simplă aplecare a capului însoțită de o lovitură de picioare face ca pasărea să dispară sub apă, pentru a reapare la zeci de metri, într-o direcție neașteptată. O clipă își scoate capul și iar dispare. Nu degeaba i se zice și cufundac.

Ceea ce surprinde în înfățișarea corcodelului e lipsa aproape completă a cozii, care are dimensiuni foarte reduse. Și surprinde deoarece se știe că acest organ servește drept cîrmă în timpul zborului, iar

[1] Podiceps cristatus.

corcodelul este un bun zburător. Dar la corcodel rolul cîrmei îl îndeplinesc labele picioarelor, pe care el le întinde înapoi în timpul zborului.

Să ne întoarcem puţin la cuiburile acestor păsări, ale lişiţei şi ale corcodelului. De ce le-or fi acoperind păsările ? Ce rost are acea asemănare uimitoare a culorii ouălor de lişiţă cu cea a stufului şi a papurei uscate ? Împotriva cui vor să se apere ? Răspunsurile „zburau" chiar deasupra noastră, în persoana uliului de stuf [1]. Acesta se rotea deasupra stufului, doar-doar o zări vreun cuib ca să fure din el ouăle sau chiar puii. Din cînd în cînd, mai trecea şi cîte o cioară cenuşie, duşman şi mai aprig al cuiburilor de păsări. De altfel, să nu anticipăm. În aceeaşi zi, ceva mai tîrziu, aveam să ne convingem că măsurile luate

[1] Circhus aeroginosus.

Din cînd în cînd poposeam pe grindurile deltei...

de corcodei şi de lişiţe nu numai că nu sînt de prisos, dar nici nu sînt suficiente.

Ne-am continuat drumul peste grindul Stipoc, acoperit şi el de apă. Prin unda limpede se vedeau nenumărate plante acvatice care au şi izbutit să acopere fundul.

La un moment dat barca în care era pescarul vînător îşi încetini mersul, se auzi un foc de armă şi o cioară aşezată pe o răchită căzu rănită doar în aripă.

La întrebările noastre nedumerite am auzit un adevărat rechizitoriu împotriva acestei zburătoare. Este pasărea cea mai stricătoare din deltă şi de aceea este cea mai urîtă de pescari. De fapt, caracterul ei stricător vine de acolo că este poate cea mai isteaţă dintre multele păsări ale deltei şi se adaptează uşor la cele mai variate condiţii. Mai ales în timpul cînd trebuie să-şi hrănească puii, devine hrăpăreaţă nevoie mare. Stă la pîndă pe vreun gard, doar-doar o prinde un moment de neatenţie ca să înşface un pui de găină sau un boboc de raţă din curte ; la nevoie, cu aceeaşi lăcomie se repede şi la grăunţele risipite pe pămînt. Cînd, lîngă cherhana, pescarii mai aruncă pe apă peştişori mici sau resturi de mîncare, cioara se repede să le adune de pe suprafaţa apei, concurînd cu pescăruşii — meşteri neîntrecuţi în asemenea treburi. Zboară atentă deasupra cîmpurilor de stuf şi cum dă de un cuib de lişiţă nepăzit cum se repede la el şi fură fie oul, fie chiar puiul, ducîndu-le în cioc la puii ei. Ba chiar mai mult, stînd pe cîte o salcie ea pîndeşte momentul cînd lişiţa fuge de pe cuib, speriată de vreo barcă în trecere. Atunci cioara se repede deîndată şi înhaţă un pui sau un ou.

De altfel nici nu s-a terminat bine discuţia noastră că am asistat la o altă scenă la fel de impresionantă, de data asta însă prin duioşia ei. După ce am traversat grindul Stipoc, lăsînd satul cu acelaşi

Cioara cenuşie.

nume în dreapta noastră, am intrat în bazinul Pardina, în sahaua Adînca — una din gîrlele care traversează în lung tot acest bazin. Prin stuf, în tot lungul drumului se auzea interminabilul cîntec al nenumăraţilor lăcari-de-stuf [1] cărora pescarii, imitîndu-le cîntecul, le zic lin-lin-lin-caras-caras-caras. Sînt aşa de bine adaptaţi la viaţa în stuf încît, coloraţi în nuanţele stufului uscat, stînd agăţaţi de firele acestei plante, devin invizibili atunci cînd nu se mişcă. Numai cîntecul lor strident le trădează prezenţa.

Nu am observat că în tot lungul sahalei ne urmărea o cioară, ţinîndu-se la o oarecare distanţă de barca noastră. La un moment dat o vedem cum se repede în stuf, chiar la marginea sahalei, şi se ridică cu un pui de lişiţă în cioc. Atît pescarii, cît şi noi, revoltaţi de atîta îndrăzneală, ne-am repezit în grabă, făcînd o larmă cît mai mare spre locul cu pricina. Ornitologul nostru a descărcat un foc de armă şi cioara, speriată de atîta zarvă, a dat drumul puiului, fugind. Am fost mişcat văzînd cu cîtă grijă au luat pescarii în mînă micul puişor. Probabil abia ieşise de cîteva ore din găoace, pentru că era viu colorat, acoperit cu un puf ulet gingaş. Salvatorii nu

[1] Acrocephalus arundinaceus.

mai ştiau cum să-l mai aşeze în cuibul rămas gol după atacul duşmanului năprasnic. Îndată ce l-au lăsat, puiul, care se vede că a scăpat nevătămat, a şi zbughit-o în apă.

Din sahaua Adînca am cotit printr-o gîrlă scurtă în japşa Papornic. Aici am trăit unul din cele mai frumoase momente din toate peregrinările mele din deltă. Intrarea în japşă era protejată de mai multe tufe mari de papură. Ne-am apropiat de ele în tăcere şi ne-am oprit la adăpostul vegetaţiei, observînd atent ce se întîmplă pe apă. În faţa noastră era o privelişte de neuitat. Aici apărea delta, aşa cum probabil şi-o imaginează mulţi, dar foarte puţini au reuşit s-o vadă. Apa era întreruptă de pîlcuri de nuferi albi în plină floare. Fultănaşe de papură se ridicau ici-colo, parcă desenate de o pană măiastră. De jur-împrejur japşa era înconjurată de un zid neîntrerupt de stuf, tivit la poale cu nuferi şi plutnicioare cu flori aurii. Am avut impresia că am ajuns în paradisul păsărilor.

Cu ajutorul binoclului am putut să le examinez atent şi în tihnă. Un cîrd de lişiţe înota liniştit, dînd din cap la fiecare mişcare a picioarelor, pe sub apă, cam aşa cum fac găinile cînd merg. Cîte una se cufunda ca să ciugulească vreo plantă, dar reapărea după cîteva secunde. O pereche de corcodei îşi vedeau şi ei de treabă, cu corpul ieşit înafara apei — semn că nu simţeau nici un pericol. Pe spinarea femelei stăteau doi puişori vărgaţi, pe cînd al treilea înota în urma părinţilor. Raţele înotau şi ele printre plante, adunîndu-şi hrana. Pe margini, pe frunzele de nuferi, stăteau nemişcaţi stîrcii galbeni [1]. Din cînd în cînd, cu o mişcare fulgerătoare ei apucau cîte o gîză sau un peştişor ce trecea prin apropiere. La vreo 30 de metri de noi, la marginea stufului, stătea pe frunze de nufăr un stîrc cenuşiu [2].

[1] Ardeola ralloides.
[2] Ardea cinerea.

Cu greu l-am putut observa. Probabil că simțise ceva, deoarece stătea încremenit, cu gîtul întins, iar dungile de pe piept și de pe gît îl făceau aproape invizibil pe fondul tulpinelor de stuf. Ochii dibaci ai ornitologului i-au zărit nu departe de acest stîrc ruda apropiată — stîrcul pitic [1]. Stătea și el cu gîtul întins, perfect camuflat prin coloritul penelor, care imită umbrele verticale ale stufului.

Pescărușii brăzdau neîncetat aerul cu țipete stridente, oprindu-se adesea la cuiburile lor rudimentare, așezate pe resturi vegetale plutitoare. În înălțimi plana liniștită o pereche de milani negri [2].

În liniștea desăvîrșită, deodată se produse învălmășeală. De undeva, din apropiere, apăruse un uliu de stuf, care se năpusti în grupul de lișițe. Acestea, lipăind zgomotos din picioare și dînd desperate din aripi, s-au repezit spre zidul de stuf, iar vreo două, rămase în urmă, văzînd că nu mai au scăpare, s-au oprit, și la apropierea uliului, prin loviturile dibace ale picioarelor, au început să-l împroaște cu apă și încă atît de vîrtos, încît acesta n-a știut cum să se depărteze mai repede. Corcodeii, cu toate că pericolul nu-i amenința de loc, ei fiind prea mari pentru un uliu de stuf, și-au luat îndată măsuri de siguranță : puii au dispărut sub aripile mamei grijulii, care, ținîndu-i strîns, s-a cufundat în adînc, reapărînd la suprafață cînd totul s-a terminat. Stîrcii au rămas nemișcați, pe ei nu-i privea acest episod atît de comun pe apele deltei.

Atunci am hotărît să intrăm și noi, deoarece drumul nostru traversa această japșă. Ornitologul se pregăti să tragă în stîrcul pitic. Focul de armă a produs o învălmășeală de nedescris. Lișițele au dispărut imediat în stuf, rațele s-au ridicat în zbor, corcodeii s-au făcut nevăzuți sub apă, stîrcii și-au

[1] Ixobrychus minutus.

[2] Milvus migrans.

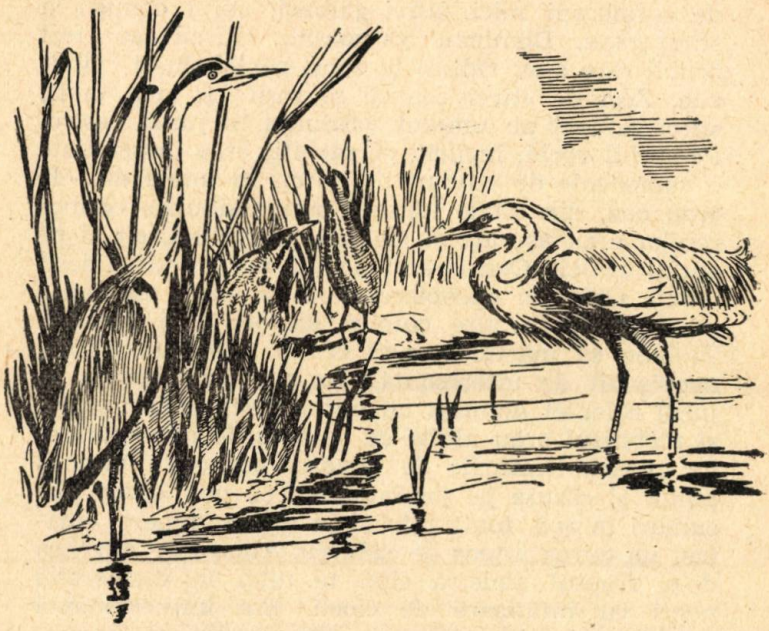
luat zborul. Ne-am îndreptat spre locul unde cu cîteva clipe mai înainte stătuse stîrcul pitic. Deşi cel puţin trei perechi de ochi erau îndreptaţi spre el atunci cînd s-a tras focul de armă, deşi eram absolut siguri că nu şi-a luat zborul, totuşi toate căutările noastre au rămas zadarnice — nu l-am putut găsi şi pace. După ce ne-am îndepărtat de acest loc, ornitologul nostru ne istorisi o întîmplare petrecută mai de mult, cu un vînător şi un stîrc, foarte aproape înrudit cu acesta de la noi. Voi reda întîmplarea pentru că ea ne va lămuri întrucîtva misterul dispariţiei de neînţeles a stîrcului.

Vînătorul se afla pe un cîmp în apropierea unui pîlc de stuf care nu ocupa o suprafaţă mai mare de 30—40 m^2. La marginea pîlcului zări stîrcul, ochi şi trase, fiind mereu foarte atent să observe dacă pasărea îşi va lua zborul. Dar asta nu s-a întîmplat. Vînătorul se îndreptă spre locul unde fusese stîrcul, dar ia-l de unde nu-i. Răscoli tot pîlcul, înciudat că nu poate găsi o pasăre relativ mare, pe care o bănuia rănită. Cotrobăi toată suprafaţa şi, obosit, se opri în mijlocul stufului, neînţelegînd ce s-a întîmplat. Cînd aruncă o privire, chiar lîngă el, pe un fir de stuf stătea agăţată pasărea, cu picioarele prinse de stuf, cu gîtul şi ciocul întinse în lungul firului, încremenită în această poziţie. Uimit peste măsură, vînătorul ocoli firul de stuf ca să vadă pasărea dintr-o parte. Dar se produse ceva mai ciudat : pasărea, rămînînd întinsă şi parcă paralizată, se mişcă şi ea în jurul firului, în aşa fel încît să rămînă cu burta spre om. iar burta şi gîtul ei aveau o culoare aidoma cu a stufului uscat, străbătute de dungile verticale mai întunecoase, care imitau umbrele verticale ale tulpinilor. Vînătorul se opri, apucă pasărea de vîrful ciocului întins în sus şi îi îndoi gîtul pe spate, iar cînd îi dădu drumul, acesta reveni ca un arc la poziţia lui iniţială.

Probabil că o adaptare asemănătoare, care nu știu dacă este dezvoltată în aceeași măsură la stîrcul pitic de la noi, l-a salvat și pe acesta de a fi prins.

Din japșa Papornic am ieșit ușor în sahaua Pardina, paralelă cu Adînca, dar situată mai spre nord. Verdele nepătruns al stufului care ne mărginea calea, bordura de nuferi înfloriți și cîntecul lăcarilor de stuf ne desfătau vederea și auzul. La o cotitură a sahalei apăru un cîrd întreg de gîște mari, cenușii. S-au ridicat în zbor razant, cu un gîgîit puternic. Pescarii spun că atunci cînd năpîrlesc ele se ascund în cele mai neumblate locuri, unde stau într-o liniște desăvîrșită. Asta fiindcă le cad toate penele o dată și nu mai sînt în stare să zboare. Stau așa, ascunse, pînă le cresc pene noi, și atunci își iau zborul devenind din nou gălăgioase.

În apropiere de japșa Verde, în care dă sahaua Pardina, am observat vreo trei stîrci cenușii ridicîndu-se din stuf. Pescarii s-au îndreptat îndată într-acolo, fiind siguri că e vorba de o colonie. Greu ne-a fost să răzbatem prin încîlceala de nepătruns a stufului. Dar pînă la urmă, transpirați, zgîriați, cu fețele pline de pînze de păianjen, am ajuns la primul cuib — o alcătuire simplă, din bucăți de tulpini și frunze de stuf și papură așezate pe stuful încîlcit, căzut la pămînt. La cîțiva pași de primul cuib era altul, și apoi altul, în total vreo 15 cuiburi. În unele erau cîte 3—4 ouă albăstrii, mari cît oul de rață, în altele tocmai începuseră să iasă puii, mici, golași, urîți. Am făcut cîteva fotografii, am luat cîteva ouă și am plecat. Un stîrc care venea spre cuiburi a fost împușcat. Ornitologul i-a deschis stomacul ca să vedem ce mănîncă. Am găsit în stomacul lui cîțiva peștișori, o broască și o lipitoare. Altă dată, la un alt stîrc cenușiu am găsit tot peștișori și un șoarece. Cam aceasta este hrana stîrcilor cenușii. Uneori ei prind și cîte un șarpe, dar de obicei preferă pești, mai ales știucă și crap.



Stîrcii cenuşii (stînga), albi (dreapta), buhaiul de baltă (mijloc) sînt locuitorii obişnuiţi ai deltei.

Ne-am îndreptat mai departe, spre nord, printr-o serie de japşe, luînd direcţia ghiolului Tatanir. Înainte de a ieşi în gîrla Pardina prin scurta gîrlă Serednia, în dreapta noastră, destul de departe în cîmpul de stuf, am observat pe nişte răchitiş mai înalt vreo trei cormorani mici [1]. Tot din direcţia aceea au apărut şi nişte stîrci galbeni. Ne-am gîndit că este probabil vreo colonie mai mare şi ne-am îndreptat într-acolo. Mai mult de o oră ne-a trebuit ca să ajungem lîngă colonie, depunînd toate eforturile de care eram în stare. Dar ceea ce am văzut ne-a răsplătit din plin oboseala. Era o colonie mixtă

[1] Phalacracorax pygmaeus.

de cormorani mici, stîrci galbeni, stîrci cenuşii şi stîrci roşii. Dominau cormoranii. Stîrcii au fost primii care s-au ridicat în zbor, părăsindu-şi cuiburile. Zeci de stîrci cenuşii şi roşii [1] şi mai mulţi stîrci galbeni au umplut văzduhul în jurul nostru. Pe stufuł vechi, încîlcit, pe răchitiş erau împrăştiate o sumedenie de cuiburi de stîrci. În unele din ele erau ouă, din altele ieşiseră puii. Cuiburile cormoranilor erau aşezate şi ele atît pe răchite, cît şi pe stufuł încîlcit. Cormoranii cloceau mai insistent decît stîrcii. Chiar la apropierea noastră mulţi au rămas pe cuiburi. În alte cuiburi ale lor puii ieşiseră. Trebuie să mărturisesc că era o privelişte bizară, neobişnuit de interesantă, dar şi respingătoare. În jurul coloniei domnea un miros pestilenţial : stufuł şi răchitişul erau albite de găinaţurile nenumăratelor păsări. Resturile de mîncare aduse de părinţii puilor şi căzute pe jos, împreună cu puii căzuţi din cuiburi în apă, toate intrînd în descompunere, emanau un miros intens de cadavru. Atmosfera devenea de-a dreptul sinistră cînd te uitai la cormoranii negri cu înfăţişare de ciocli. Era impresionantă această privelişte în care, din împletirea permanentă a vieţii cu moartea, creştea o nouă generaţie de locuitori ai deltei.

Cîteva împuşcături care ne-au adus trei cormorani şi doi stîrci galbeni au risipit toate păsările din colonie. După ce am numărat cuiburile, ouăle, puii, după ce am făcut schiţa coloniei şi am examinat resturile de hrană, ţinîndu-ne cît puteam respiraţia, ne-am grăbit să ne îndepărtăm de acest loc, pe de o parte ca să ieşim din această atmosferă de nesuportat, pe de alta ca să lăsăm păsările să se întoarcă la cuiburile lor.

M-au interesat îndeosebi cormoranii. Ştiam că sînt excelenţi înotători şi cufundători. Dar, spre deose-

[1] Ardea purpurea.

bire de ceea ce am văzut la corcodel, piciorul de cormoran are toate degetele unite cu o singură membrană înotătoare, care merge pînă la vîrful degetelor, alcătuind astfel o vîslă foarte puternică. De asemenea, spre deosebire de corcodel care nu poate sta decît pe apă, cormoranul stă şi pe ramurile de răchită, pe trunchiuri de sălcii, pe cioturi. De altfel ornitologul ne-a explicat că această ieşire din apă este absolut necesară cormoranului. Lucru bizar : deşi este o pasăre atît de profund adaptată la condiţiile vieţii în apă, totuşi penele i se udă destul de repede, spre deosebire de corcodel, de raţe, de gîşte, la care penele sînt mereu unse cu grăsime şi nu se udă. La cormoran lipseşte glanda care secretă grăsimea. Din această cauză cormoranul trebuie să iasă din cînd în cînd din apă şi să-şi usuce penele la soare. În apă, dibăcia lui este neîntrecută. El se hrăneşte cu peşti pe care însă nu-i pîndeşte nemişcat, cum fac stîrcii de pildă, ci îi urmăreşte activ, pe sub apă. Cu corpul său fuziform, cu gîtul întins, cu aripile uşor desfăcute, dînd alternativ din picioarele puternice, el urmăreşte peştele sub apă pînă ce-l ajunge şi-l apucă cu ciocul îndoit la vîrf şi cu margini foarte tăioase. Dacă peştele e prins într-o poziţie favorabilă, este înghiţit imediat ; dacă nu, atunci pasărea iese la suprafaţă, îl aruncă în aer şi îl prinde în altă poziţie, mai comodă pentru înghiţit. Spre deosebire de multe alte păsări, cormoranul are un singur fel de hrană : peştele. Cantitatea de peşte consumat este destul de însemnată : cormoranul mare mănîncă zilnic cam 1,5—2 kg peşte, iar cel mic de 2—4 ori mai puţin.

Între timp, pînă am ascultat toate aceste interesante explicaţii date de ornitolog şi completate de pescar, am străbătut o distanţă din gîrla Pardina şi am ajuns la intrarea în ghiolul Pojareţul Mare. Aici am văzut un alt lucru interesant, care ne-a edificat pe deplin asupra rolului ciorilor cenuşii : am dat

de ceea ce am denumit „mesele ciorilor". În lipsa de teren uscat unde să se poată aşeza să mănînce, ciorile au găsit în acest loc cîteva plute formate din maldăre de stuf risipite şi luate de inundaţie ; aici aduceau ouăle furate din cuiburi şi le mîncau. Am putut identifica ouăle de lişiţă, care erau cele mai numeroase, apoi ouăle de corcodel şi doar cîteva ouă de raţă. Iată şi o mică statistică pe care am făcut-o pe loc : 91 ouă de lişiţă, 8 ouă de corcodel şi 3 ouă de raţă.

Acest mic calcul poate avea o interesantă semnificaţie biologică generală. El ne arată mersul selecţiei naturale. La prima vedere s-ar părea că ouăle de lişiţă se distrug cam de 10 ori mai intens decît cele de corcodel, deci culoarea lor protectoare nu ar avea efect. Dar dacă ţinem seama de faptul că lişiţa depune cam de trei ori mai multe ouă decît corcodelul, că în deltă sînt de cîteva zeci de ori mai multe lişiţe (deci şi cuiburi) decît corcodei, ne dăm seama că faţă de populaţia întreagă procentul de ouă mîncate este mult mai mare la corcodel decît la lişiţă. Prin urmare mijloacele de protecţie ale lişiţei — culoarea protectoare a ouălor şi apărarea activă a cuibului, sînt mai eficace decît acoperirea, adesea imperfectă, a oului de corcodel.

M-am convins, o dată în plus, că orice adaptare este relativă. Nici mijloacele radicale ale corcodelului, nici culoarea protectoare a ouălor de lişiţă nu reuşesc să le scape de duşmani. De altfel aşa este şi firesc : în natură orice specie trăieşte pe seama altor specii. Deci, orice specie îşi are viaţa alcătuită în aşa fel încît, făcînd faţă tuturor duşmanilor şi nevoilor, să supravieţuiască, ba chiar să şi prospere.

Din Pojareţul Mare, printr-o scurtă gîrlă, am pătruns în marele ghiol Tatanir. Între timp se stîrnise un vînt uşor şi valurile brăzdau suprafaţa imensă a apei. Bărcuţele noastre, imensitatea ghiolului pe care trebuia să-l traversăm, perspectiva intensificării

posibile a vîntului, ne cam îngrijorau şi ne-am oprit la intrarea în ghiol ca să ne tragem puţin sufletul. Deodată văzduhul răsună de un rîs drăcesc batjocoritor, un fel de hohot care deveni aproape urlet — haaa-haaa-ha-ha-ha-ha-ha ha ! Uimiţi şi înfioraţi ne uitam unii la alţii, neînţelegînd nimic. Era rîsul unui martin mare [1], rîs care în acest moment a venit pentru noi ca un fel de prevestire de rele. Din fericire, ca multe semne „prevestitoare", şi acesta s-a dovedit a fi fals. Nu ni s-a întîmplat nimic, deşi stăteam în fundul bărcuţelor cu inima cît un purice, pentru că nici unul dintre noi nu era destul de bun înotător pentru a ajunge, în caz de nevoie, la mal.

Martinul nu e decît un oaspete în ghiolurile deltei ; de fapt, locurile lui de cuibărit şi de vînătoare sînt mai ales pe coasta mării. Acolo îşi face colonii mari, cu nenumărate cuiburi de care nu îndrăzneşte să se apropie nici o pasăre. De fapt, martinul mare este o pasăre stricătoare, aproape ca şi cioara cenuşie. Mănîncă tot ce se poate mînca — peşti, moluşte, resturi de animale aruncate de la cherhana, fură de prin cuiburi, atacă păsări mici, prinde şoareci, nu disprețuieşte nici grăunţele. Uneori dă dovadă de multă isteţime : luînd cîte o scoică pe care nu o poate deschide, o ridică sus, în înaltul cerului, o lasă apoi să cadă pe mal. unde se sparge şi o mănîncă.

Încă de departe, pe albastrul ghiolului Tatanir am observat patru lebede care pluteau maiestoase, cu gîturile întinse. Ne-au lăsat să ne apropiem destul de mult. Cu ajutorul binoclului le vedeam bine de tot. Am putut recunoaşte uşor specia : era lebăda cucuiată [2] — albă, imaculată, doar cu o ramă neagră la baza ciocului roşu şi cu un cucui negru deasupra ciocului. Nu ne puteam desprinde ochii de la aceste adevărate minuni ale naturii. Frumuseţea şi ele-

[1] Larus argentatus.
[2] Cignus olor.

ganţa lor sînt de altfel atît de cunoscute, încît au intrat în folclorul multor popoare încă din antichitate.

În preajma lor nu se vedea nici o altă pasăre — lebăda nu tolerează prezenţa nici unei alte specii. Este excelentă înotătoare. Picioarele ei sînt alcătuite ca la raţe şi gîşte — trei degete prinse cu o membrană înotătoare. Nu-i plac de obicei apele prea adînci, fiindcă nu se poate cufunda, iar hrana şi-o procură, ca şi raţele, filtrînd apa prin lamelele dese ale ciocului.

Cînd ne-am apropiat la vreo sută de metri şi-au luat zborul una după alta. Dînd din aripile uriaşe, cu gîturile complet întinse, îşi luau avînt lung, lovind puternic apa cu picioarele. La fiecare lovitură de aripi se auzea un zgomot metalic, răsunător — un fel de „zbang, zbang, zbang". De fapt zgomotul nu e produs de aripi, ci de evacuarea sau inspirarea aerului, care la păsări se face în mod automat, o dată cu bătăile aripilor. S-au depărtat, iar noi am căutat încă mult timp să le urmărim cu privirea, ascultînd zgomotul ciudat, care se pierdea cu încetul. Nu am putut găsi nici un cuib de lebădă, deşi ştiam din cărţi că acest cuib e o construcţie mare, înaltă, din stuf, papură, frunze, iarbă. Cuibul e totdeauna situat la marginea apei, pentru ca lebăda să se poată urca uşor în el, fără să fie nevoită să umble pe uscat — lucru greu pentru această pasăre. În delta noastră, lebăda a devenit o pasăre rară. Pentru frumuseţea şi raritatea ei, e luată sub ocrotirea legii, declarată monument al naturii, iar vînatul ei este complet interzis.

Era după amiază, destul de tîrziu. După o zi petrecută în plin soare, cu atîtea impresii noi, ne simţeam cam obosiţi şi noi şi pescarii. Traversarea ghiolului a durat mai mult de o oră, dar la capătul acestui drum am fost răsplătiţi din plin. Din roarele arzător şi lumina orbitoare a ghiolului deschis,

am pătruns deodată într-o pădure de sălcii, inundată. Umbra în care am intrat, liniştea solemnă a apei şi a arborilor, trunchiurile drepte, aspre şi severe ne-au făcut să amuţim de uimire şi încîntare. Se vede că pescarii au simţit acelaşi lucru, deşi probabil nu era prima dată cînd vedeau aşa ceva. Fapt este că au lăsat lopeţile, şi bărcile s-au oprit de la sine.

Încetul cu încetul, am început să deslușim zgomotele acestui colţ minunat al deltei. Undeva, foarte aproape, cînta cucul. Puţin mai departe răsunau ciocăniturile ghionoaiei, care sfredelea vreo ramură uscată de salcie, în căutarea gîndacilor. Un stol de grauri trecu în zbor pe lîngă sălcii. Printre ramuri zburau cinteze, piţigoi. Înaintam încet, parcă temîndu-ne să nu tulburăm măreţia naturii. Dintr-o scorbură de salcie apăru o pupăză. Trecu în zbor fluierat un porumbel de scorbură. Un stîrc cenuşiu se ridică de undeva din umbră şi se aşeză sus pe o cracă de salcie.

De pe frunzele sălciilor, picăturile de apă se desprindeau căzînd uşoare pe suprafaţa neclintită a apei, iar unda stîrnită se răspîndea în cercuri tot mai largi. Sălciile păreau că plîng.

Era o lume cu totul deosebită, o altă viaţă decît aceea pe care am văzut-o pînă acuma în întinderile nesfîrşite ale stufăriilor. Doar stîrcul părea că face o verigă de legătură între cele două lumi. Dar apariţia lui pe o cracă de salcie era atît de bizară, atît de nefirească, încît se vedea cît de colo că nu face parte din această „societate", că e doar un oaspete de scurtă durată.

Am debarcat lîngă cherhanaua Tatanir, ne-am luat rămas bun de la pescarii noştri, care deîndată au şi pornit-o spre casă — la Mila 23. Doar am întrebat de vechea noastră cunoştinţă, Zabara, cînd el şi apăru pe gîrla pe care abia venisem. Înainta în barcă stînd în picioare, înalt, slab, cu cizme uriaşe

și grele, cu fața înnegrită de soare și de vînt, curățindu-și mîinile mînjite de catran cu o piele grasă de corcodel. Ne-a primit cu un zîmbet larg și generos. Deși am fost poftiți să dormim în cabană, am preferat să poposim în căsuța mai modestă a lui Timofte, în care pescarul locuia împreună cu nepotul său. Voiam să mai stăm de vorbă cu acest om minunat și pescar neîntrecut.

La Tatanir n-am zăbovit prea mult, deoarece, după informațiile pescarilor, în tot bazinul Pardina nu era altă colonie decît cea mixtă, pe care o văzuserăm. Pentru întoarcerea în sudul deltei am ales un drum cam ocolit, dar care ne-a adus multe observații noi. De la Tatanir la Periprava am mers cu motorul. De acolo am mers cu o căruță pînă la satul Letea, unde am stat cîteva zile, spre a cunoaște mai bine grindul și vestita pădure cu același nume. Apoi am plecat cu o barcă la cabana Matița, de unde cu un motor pescăresc am ajuns la Crișan, iar de aici, cu un alt motor, direct la Roșuleț. Am ajuns tocmai acolo pentru că, după unele informații culese pe drum, prin această regiune, pe lîngă ghiolul Lumina, s-ar fi aflat o colonie de pelicani. La Roșuleț însă am fost dezamăgiți — nici un pescar de aici nu văzuse colonia de pelicani și, după părerea lor, aceasta se afla undeva, pe lîngă Uzlina. În schimb ne-au dat o altă informație, care l-a pus pe jăratic pe ornitologul nostru. Pe grindul Ivancea, spre sud de ghiolul Roșu, fuseseră zăriți cocori și cuiburile lor. Știrea era deosebit de importantă. Pînă acum nu se știa sigur dacă cocorii cuibăresc în țara noastră sau dacă sînt doar în trecere spre locuri mai nordice.

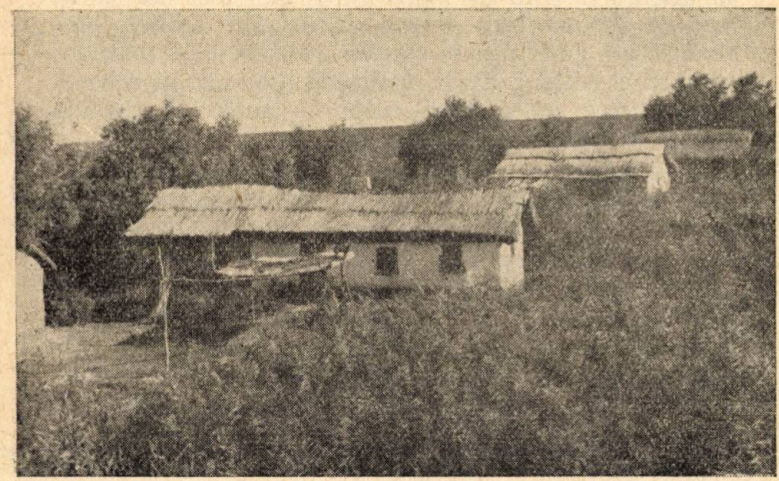
Ne-am hotărît ca a doua zi să pornim în căutarea cocorilor, iar pînă atunci ne-am instalat în casa paznicului Mocenco — bărbat voinic, spătos, pescar încercat, în puterea vîrstei. Voi arăta altă dată cum a ajuns paznic. După masă, am ieșit să examinăm locurile. Roșulețul este cea mai izolată cherhana din

toată delta. Situată pe un mic grind, lîngă ghiolul Roşuleţ, avea lîngă ea şi cîteva căsuţe modeste ale pescarilor care poposesc aici în cursul săptămînii. Un grup de sălcii străjuiesc această insuliţă, iar un canal pitoresc pătrunde pînă lîngă grind, care e tăiat în două de o gîrlă destul de largă şi scurtă. De cealaltă parte a gîrlei se află o cabană pentru pescari şi căsuţa unui pescar.

În crăpăturile din pereţii cherhanalei am descoperit cîţiva lilieci care-şi petreceau acolo ziua. Ne-am dus spre sălciile din dosul căsuţelor. Încă de la distanţă, ochii vigilenţi ai ornitologului au descoperit o pasăre interesantă — caprimulgul [1]. Stătea strîns lipit de o ramură groasă şi aplecată a unei sălcii. E o pasăre de noapte, care ziua stă nemişcată. Culoarea caprimulgului imita atît de perfect culoa-

[1] Caprimulgus europaeus.

Pe primul grind de la Roşuleţ stau singuratice cîteva locuinţe de pescari.



rea coajei de salcie, iar corpul lui lipit de cracă semăna atît de mult cu un nod al copacului, încît puteam să stau chiar lîngă el fără să-l observ. L-am privit atent cu binoclul. Are ochii uşor întredeschişi, parcă i-ar fi frică să nu-şi trădeze prezenţa prin luciul lor. Un foc de armă şi pasărea era în mîna noastră. Avea o înfăţişare foarte deosebită de a multor alte păsări. Capul mare, turtit, ochii mari şi o gură, vorba aceea, pînă la urechi, cu un cioc scurt, lărgit mult la bază. La colţurile ciocului, nişte smocuri de peri lungi şi rigizi, de parcă ar fi nişte antene. Penele aripilor şi ale corpului sînt moi, făcute parcă special ca să nu producă nici un zgomot în timpul zborului. O particularitate curioasă : degetul mijlociu, îndreptat înainte, lung, are gheara dinţată. Cred că-i serveşte ca să se ţină bine de ramuri ziua, în timpul somnului.

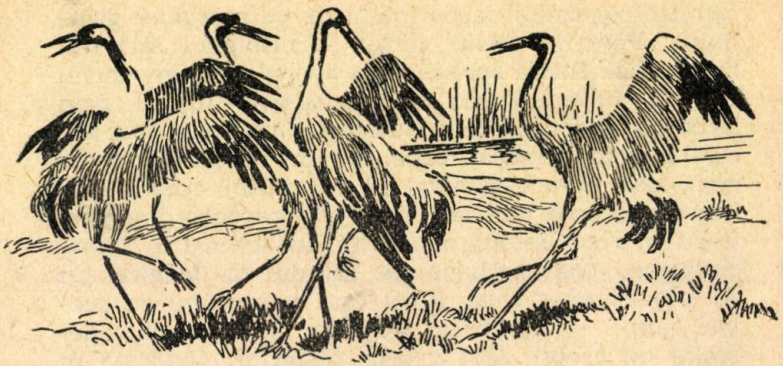
A doua zi, trecînd printr-o mare întindere de stuf, am mai observat spre mirarea noastră un caprimulg, care, în lipsa altui adăpost, îşi făcea somnul prins de un fir de trestie. Probabil că aici zimţii de la gheară îi erau de mare folos. Am fost curioşi să vedem ce mănîncă aceste păsări. În ambele stomacuri am găsit numai resturi de insecte — mai ales gîndaci şi fluturi. De la ornitolog am aflat că această pasăre nici nu-şi face cuib — ouăle le depune direct pe pămînt sau în iarbă.

A doua zi, am pornit spre sud, spre grindul Ivancea. Ne-am bucurat văzînd pe sus un mare cîrd de pelicani care se îndreptau spre nord-est. Greu ne-a fost să răzbim spre grind. De cîteva ori am greşit drumul ; a trebuit să ocolim, astfel că ne-a apucat seara şi a trebuit să rămînem noaptea în barcă. Nu prevăzusem aşa ceva. Nu aveam nici îmbrăcăminte destulă, nici loc în barcă. Ne-am chinuit pînă în zori, cînd în sfîrşit am reuşit să ne apropiem de grindul Ivancea. Ochii pescarilor au fost aceia care au descoperit cocorii. Două capete cu ciocuri lungi se ridi-

cau din rogozul şi iarba înaltă de pe marginea grindului. Păsările ne-au simţit. Ornitologul sări din barcă şi se furişă spre ei prin apa pînă la genunchi. Cocorii începură să se îndepărteze fugind prin iarbă şi atunci am putut deslusi limpede şi trei pui care îi urmau îndeaproape. Nu am reuşit să-i ajungem, dar ne-am convins că cel puţin această pereche şi-a scos puii la noi. O altă pereche de cocori trecu în zbor deasupra noastră. În aceeaşi zi, întorcîndu-ne spre cherhana, pe grindul de la gîrla lui Andriacenco — chiar lîngă casa pescarului cu acelaşi nume — am putut observa îndeaproape o pereche de cocori. Sînt uriaşii păsărilor. Cînd stă în picioare, un cocor ajunge aproape la 1,50 m înălţime. Cei mai mulţi cocori trec peste ţara noastră cuibărind mai la nord.

Dar cocorul e o pasăre interesantă nu numai prin mărimea ei. Se îmblînzeşte foarte uşor. Îşi cunoaşte stăpînul, îşi învaţă numele şi devine stăpînul curţii, ţinînd la respect toate orătăniile. Obiceiurile lui sînt foarte interesante. Iată ce scrie despre aceasta unul din cei mai buni ornitologi ai noştri — Dionisie Linţia : „Extraordinar de amuzante sînt jocurile şi distracţiile lor, care uneori ţin şi un ceas întreg şi în care timp iau poziţii foarte groteşti, alergînd jur-împrejur, săltînd unul după altul ca nişte balerine, pe loc, cu aripile întinse sau strînse la corp, înclinîndu-se sau lungindu-şi corpul şi grumazul pînă la extrem ; acum apucînd o pietricică, o aşchie sau alt obiect mai uşor în cioc şi azvîrlindu-l în sus, ca în momentul următor să-l prindă iarăşi, ca un jongler".

Acelaşi autor spune că, odată îmblînziţi, cocorii nici nu încearcă să părăsească curtea. Doar în timpul cînd cocorii sălbatici trec pe sus, zburînd spre ţările calde, parcă li se trezeşte dorul de ducă şi atunci încep să trîmbiţeze cu multă duioşie. Acest lucru nu trebuie să ne mire la o pasăre abia îmblînzită,



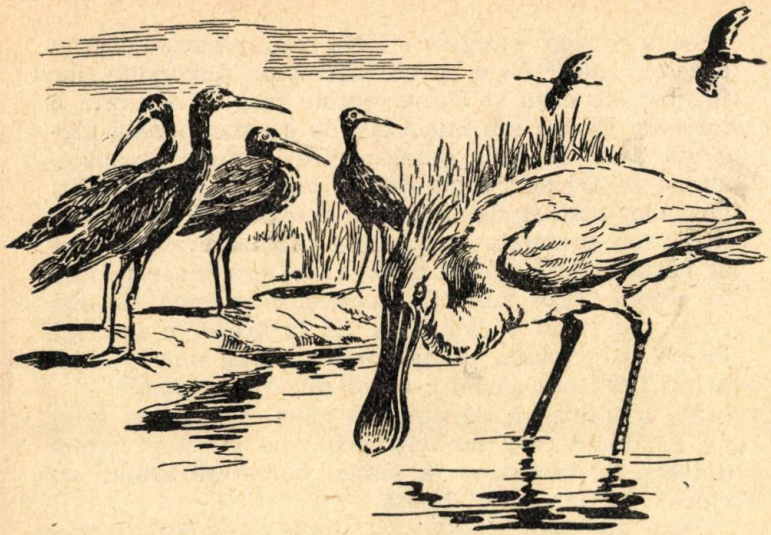
Dansul ciudat al cocorilor.

dacă ne gîndim că rațele și gîștele, domesticite de atîta vreme, răspund gîgîind nostalgic și agitîndu-se prin cotețe la gîgîitul rudelor călătoare care iau calea ținuturilor îndepărtate.

Întorcîndu-ne spre casă, în ghiolul Roșu, am avut prilejul să observăm un cormoran mare [1]. Stătea pe un ciot de salcie, cu aripile întinse, uscîndu-se la soare.

În aceeași zi, după amiază, ne-am întors la Caraorman, de unde peste două zile am plecat cu două bărci spre Uzlina. Drumul acesta ne-a adus o serie întreagă de noi observații. Grindul neinundat în întregime, șirurile de sălcii din lungul canalului Ceamurlia și Litcov oferă adăpost unei populații de păsări numeroase și variate. De ambele părți ale canalului Ceamurlia, se ridicau la tot pasul, speriați de apropierea noastră, fluierari, ploieri, sitari, prundărași — toți din marele grup al păsărilor limicole, care-și găsesc hrana în apa mică și în nămol, unde prind fel de fel de insecte, larve, viermi, rareori peștișori.

[1] Phalacracorax carbo.



Ţigănuşi, lopătari.

În aceleaşi locuri stăteau cîrduri întregi de ţigănuşi.[1] De la distanţă par negri, dar văzuţi de aproape penele lor au nuanţe de verde închis, roşu-ruginiu. Cu ciocul lor lung, subţire şi arcuit, scot din nămol larve de insecte, prind moluşte, mormoloci, peştişori şi mai ales lipitori. Ţigănuşii sînt rude apropiate cu faimoasa pasăre Ibis. Ei formează un element nedespărţit al peisajului deltic. Ziua îi vezi în cîrduri nenumărate, prin pajiştile umede, pe grindurile abia ieşite din apă. Acestea sînt locurile lor de hrană. Seara îi vezi trecînd pe sus, în şiruri lungi spre locurile de odihnă, spre stufării, spre răchitişuri, unde alcătuiesc adesea colonii mari, împreună cu stîrcii.

Tot aici, pe aceleaşi pajişti umede ale grindului Caraorman, erau numeroşi stîrci albi sau — cum

[1] Plegadis falcinellus.

li se mai zice — egrete. Cele mai numeroase erau egretele mici [1] — o specie destul de răspîndită, iar printre ele erau şi cîteva egrete mari [2], devenite o raritate. De un alb imaculat, de o excepţională eleganţă a liniilor, cu două egrete diafane pe spate, aceste păsări sînt o adevărată podoabă a deltei. Nu degeaba, alături de pelicani şi de lebădă au fost luate sub protecţia legii, fiind declarate monument al naturii. Atît egreta mică, cît şi cea mare trăiesc în colonii prin stufării, adesea împreună cu alţi stîrci sau ţigănuşi, iar ziua vin la hrană în aceleaşi locuri cu celelalte păsări ale pajiştilor umede. Aici prind peştişori, insecte, şerpi sau alte animale.

Pe o întinsură de apă am zărit şi un mic grup de lopătari [3] care umblau prin apă mişcînd ritmic din cap în dreapta şi în stînga, cercetînd fundul cu ciocul lor lat ca o lopată.

Cînd am cotit pe canalul Litcov, am găsit într-o salcie un cuib cu auşel pungar [4]. Prezenţa acestei păsăruici mi-a fost trădată prin ţiuitul subţire şi trist — „ţii-ţii". Cuibul este o adevărată construcţie măiastră, ţesută doar din puf de salcie şi stuf. E ca o pungă în formă de pară, atîrnată de o rămurică subţire, deasupra apei, legănîndu-se la fiecare adiere de vînt. Din pungă se desface un mic tunel ţesut la fel de bine, prin care ies şi intră părinţii. În cuib, pe un aşternut moale şi cald, erau 6 ouă — albe şi mititele ca nişte boabe de fasole. Le-am pus cu grijă la loc şi ne-am continuat călătoria pe canalul Litcov. Trecînd pe lîngă un grup de sălcii bătrîne, se ivi deodată, chiar în dreptul nostru, dintr-o scorbură, o raţă sălbatică mare [5] şi-şi luă zborul grăbită. Mirat, l-am întrebat pe ornitolog ce

[1] Egretta garzetta.
[2] Egretta alba.
[3] Platalea leucorodia.
[4] Antoscopus pendulinus.
[5] Anas platyrhyncha.

caută rața în scorbură și am aflat că, de cele mai multe ori, acolo își face cuibul. În adevăr, în scorbură am găsit 9 ouă de rață, calde, abia părăsite de cloșcă. Pescarii spun că puii, după ce ies din ouă, sar din scorbură drept în apă. Mi-am adus aminte că, odată, pe cînd mă aflam în pădurea de pe Caraorman, am găsit o rață sălbatică, mare, stînd pe ouă... în vîrful unui stejar, sub care nu era nici urmă de apă. Cuibarul și l-a aranjat în cuibul părăsit al unei ciori. La încercarea ornitologului de a se urca la ea a zburat din cuib, ridicîndu-se direct în aer. Ne întrebam, nedumeriți, cum vor fi părăsind cuibul puii acestei rațe ?

Aușelul își construiește un cuib măiastru.

În legătură cu marea asemănare care există între culoarea acestei rațe și culoarea brun roșcată a unor rațe domestice, ornitologul mi-a explicat că, așa după cum gîsca sălbatică este strămoșul direct al gîștelor noastre domestice, tot așa din rațe ca aceasta provin rațele domestice. De altfel și felul lor de viață — mîncarea, cuibărirea, sînt foarte asemănătoare, doar că rața noastră domestică, spre deosebire de cea sălbatică, nu mai poate zbura.

În deltă există specii foarte numeroase şi variate de raţe. Le întîlneşti la tot pasul, în apă şi în aer. Speciile nu sînt tocmai uşor de deosebit una de alta. Deşi au nenumăraţi duşmani care le distrug la toate vîrstele, începînd mai ales de la ouă (duşmani printre care omul ocupă un loc însemnat), totuşi numărul lor continuă să fie mare, iar locul lor în economia deltei foarte important. Consumînd o hrană vegetală şi animală bogată, prin numărul imens al indivizilor, acest neam de păsări este un factor însemnat în circulaţia materiei din apele deltei.

Satisfăcuţi de explicaţiile ornitologului nostru, am ajuns spre seară în satul Uzlina, după ce am traversat, spre sud, ghiolurile Isacova şi Uzlina. Am poposit la un pescar şi, în aceeaşi seară, am aflat că, într-adevăr, prin apropiere se află o colonie de pelicani. Scopul călătoriei noastre obositoare se

Raţe de toate soiurile populează mai toate apele deltei.

apropia de realizare. Am hotărît ca a doua zi dimineaţa să vizităm această colonie.

Instalaţi în două bărci, am plecat în zorii zilei următoare spre colonia de pelicani, aşteptînd cu emoţie momentul culminant al întregii noastre expediţii. La început gîrla pe care mergeam avea maluri înalte, argiloase, cu sălcii şi răchite pe margini. Pe lîngă noi trecu razant la suprafaţa apei un pescăruş verde [1] sau, cum i se mai zice prin deltă, Ivanuşca-pescarul. M-am mirat auzind numele de pescăruş verde; cînd îl vezi în zbor este de un splendid albastru metalic şi numai cînd stă în repaus aripile au şi nuanţe verzui. Pîntecele cărămiziu, guşa albă, ciocul negru, cu nuanţe albastre-verzi metalice pe spate şi aripi fac ca această păsărică să fie nespus de frumoasă. De la distanţă am văzut-o cum s-a oprit pe o rămurică de salcie atîrnată lîngă mal. Pe aceeaşi rămurică stătea şi perechea lui. Ornitologul ne făcu semn să ne oprim, fiindcă păsările îşi construiau cuibul. A fost un spectacol foarte interesant. De pe rămurica de salcie, una din păsărele se repezea cu toată forţa în peretele de lut şi îl lovea cu ciocul ei disproporţionat de lung. După ce făcea această operaţie de cîteva ori, scobind o gaură în mal, se aşeza să se odihnească, iar locul la muncă i-l lua perechea ei. Am stat aşa vreo jumătate de oră, admirînd aceste păsărele în strădania lor de a-şi construi cuibul. Cît timp le-o fi trebuind ca să ajungă să facă o galerie lungă uneori de peste 1 m ? Într-alt loc, tot într-un mal argilos, am găsit un cuib cu pui. Ornitologul l-a săpat şi a găsit 6 pui golaşi, iar în jurul lor, pe pămîntul gol, fără nici un aşternut, o sumedenie de resturi de peşti, pe care părinţii le aduc puilor. Am asistat o dată şi la această vînătoare. Ivanuşca-pescarul stă pe cîte o crenguţă de salcie deasupra apei din gîrlă. Cum trece pe dedesubt vreun peştişor sau vreun gîndăcel,

[1] Alcedo ispida.

vreo larvă sau vreun mormoloc, el țîșnește ca o săgeată în apă și-l prinde.

Am cotit spre răsărit, pe o gîrlă mai puțin umblată care pătrundea în adîncul stufăriilor. Pereții de stuf se ridicau de o parte și de alta. Pe alocuri pescarii scoseseră la uscat vintirele, întinse pe stuful îndoit. La un moment dat, într-unul din aceste vintire întinse pe stuf se zbătu ceva. Ne-am apropiat și, spre mirarea noastră, unul din pescarii care ne însoțeau scoase la iveală o pasăre de mărimea unui pui de găină, cu picioarele destul de lungi, cu penele de culoare brun-cenușie și care se zbătea desperată să scape. Ornitologul a identificat-o imediat — era un cristei [1]. Am fost, desigur, curios să știu cum de a ajuns cristeiul în vintirul întins la uscat. Și atunci am aflat că această pasăre, deși zboară bine, își execută migrațiile... umblînd pe jos. Primăvara, venind din ținuturi calde, de pe malurile însorite ale Mediteranei, merge pe jos cu pași mari și grăbiți, ajungînd în ținuturile nordice, pînă în Leningrad ! Cînd întîlnește în drum o apă, o baltă, un rîu, o trece în zbor, fără să se ridice prea sus. Se hrănește, trecînd prin pajiști — cu insecte, larve de insecte, melcișori, viermi, rîme, crustacei. Cuibul și-l face printre plante, în stuf, și de aceea, cine știe cum, umblînd prin desișurile de stuf, a nimerit și în vintirul înșelător.

Între timp, am înaintat în adîncul stufăriei. Pescarii trecuseră de mult la ghiondere, ca să poată răzbate prin desișul tot mai strîns al junglei de stuf. În sfîrșit, am pătruns într-o întinsură — razvertina cum i se zice în deltă (un fel de japșă mai mică, cu luciul curat). Dincolo de ea, pe stuful vechi, încîlcit, chiar la marginea apei, am zărit mult căutata colonie de pelicani [2]. Spre deosebire de colo-

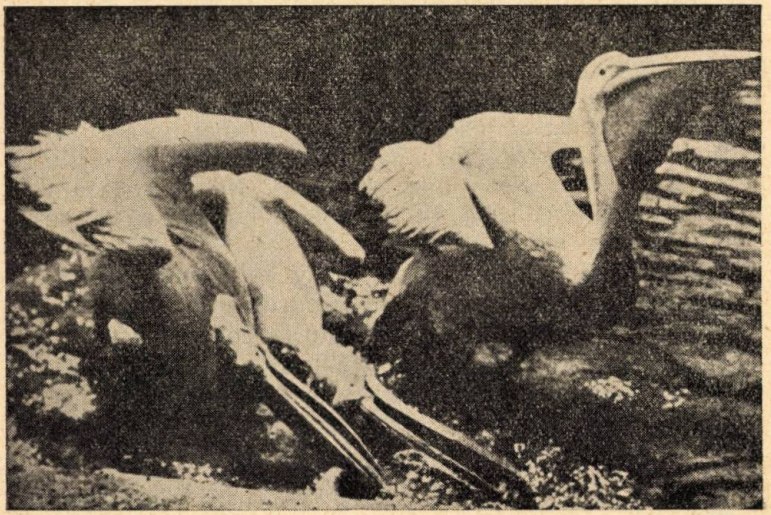
[1] Crex crex.

[2] Pelecanus onocrolatus.

nia de cormorani, aici domnea cea mai perfectă liniște. Înfățișarea coloniei era bizară și impresionantă. În cuiburi uriașe, de 1,5 m în diametru, stăteau pelicanii cu aripile ușor desfăcute ca niște gigantice flori albe; pe fondul alb se conturau ciocurile și gușele enorme de culoare galbenă. Nu prea s-au sinchisit de apropierea noastră. Numai cînd barca a ajuns la vreo 20 m de cuiburile de la marginea coloniei, a început o oarecare mișcare. O femelă s-a ridicat în zbor, cu o ușurință uimitoare pentru o pasăre atît de mare (lungimea de la vîrful ciocului la vîrful cozii ajunge aproape la 2 m). Altele își întindeau aripile sau își căscau alene ciocurile enorme, parcă întrebîndu-se dacă face să se deranjeze pentru asemenea vizitatori nepoftiți.

Noi ne-am trezit cam nepregătiți în fața acestui spectacol. Nu ne așteptam să fim primiți cu atîta

În cuiburi erau pui de pelican.



indiferență și am hotărît pe loc să profităm de acest lucru, oprindu-ne la adăpostul unor pîlcuri de papură, spre a observa mai de aproape cîteva momente din viața coloniei. Am fost răsplătiți pentru această idee. Pe cuiburi stăteau numai femele. Curînd, a apărut un stol de masculi sclipind în razele soarelui, în viraje de o neobișnuită ușurință și eleganță, fără măcar să clintească din aripi; pluteau în cercuri tot mai strînse, apropiindu-se de colonie. S-au lăsat pe apă și, înot, au ajuns la marginea coloniei, ca apoi să pășească în cuiburi. Cuiburile erau foarte dese, strînse unele lîngă altele, astfel încît femelele aproape că se atingeau între ele. Îndată ce au venit masculii în cuiburile în care puii ieșiseră, femelele s-au dat la o parte, iar masculii le-au luat locul, dînd puilor hrana adusă de departe. Puii erau mici, cu ciocuri enorme, pe care le deschideau clătinînd capul, abia reușind să-l țină înălțat. Masculii vomitau în aceste ciocuri hrana gata digerată. Ornitologul nostru ne-a explicat că mai tîrziu, cînd puii devin mai mari, hrana — peștii semidigerați — este depusă direct pe marginea cuibului, de unde o iau puii. Venirea masculilor cu hrană produse o mare învălmășeală în colonie, care se potoli curînd însă, deoarece masculii luară locul femelelor pe cuib, iar femelele s-au ridicat în zbor, plecînd la rîndul lor după hrană. Atunci ne-am hotărît să ne apropiem. Parcă tot ezitînd, păsările părăseau una cîte una cuiburile. Ne și găseam printre cuiburi cînd, în fine, s-au îndurat să plece și ultimele exemplare.

Cuiburile erau niște construcții solide din rizomi, tulpini, frunze de stuf, de papură și din diferite alte plante, bine presate. În multe cuiburi se aflau ouă, cîte unul, două, sau trei ; în altele erau pui. Ornitologul mi-a explicat că, de fapt, pelicanul depune doar două ouă, dar cuiburile, fiind foarte apropiate, ouăle se răstoarnă adesea dintr-un cuib

într-altul. În colonie domnea un miros respingător de cadavru. Numeroşi pui muriseră şi intraseră în putrefacţie. Pesemne că fuseseră călcaţi de părinţi sau se rostogoliseră din cuiburi, sau poate că muriseră de insolaţie sau de foame, fiind lăsaţi prea multă vreme singuri. Pe lîngă mirosul lor se adăugau şi miasmele numeroaselor resturi de peşte, ce infectau atmosfera.

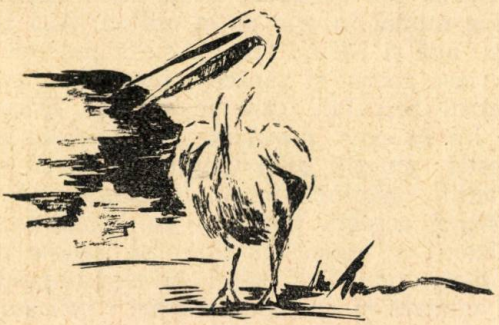
După ce am adunat toate datele necesare, ne-am grăbit să părăsim în linişte colonia, şi să lăsăm pelicanii să se întoarcă, ştiind că în această perioadă, cînd încep să iasă puii, pelicanii îşi părăsesc foarte greu cuiburile. Atunci însă cînd abia sînt depuse ouăle, deranjarea coloniei este foarte periculoasă, deoarece pelicanii o părăsesc şi nu se mai întorc la cuiburile lor.

Din povestirile pescarilor şi din relatările ornitologului am aflat cum se hrănesc pelicanii. Hrana lor sînt peştii. Deşi pelicanii sînt foarte buni înotători, ei nu se pot cufunda, astfel încît „pescuitul" îl pot face numai în ape puţin adînci. Aici se lasă în cerc pe apă şi bătînd apa cu toată puterea aripilor lor uriaşe sperie şi zăpăcesc peştele, adunîndu-l spre centrul cercului, care se strînge mereu. Cu ciocurile lor enorme, prevăzute cu un cîrlig la vîrf, prind peştii ameţiţi şi-şi umplu guşa cu ei. Un pelican adult mănîncă pe zi, în medie, 1,5—2 kg peşte. Uneori această vînătoare se organizează altfel : pelicanii se aşază în front şi gonesc peştele spre un mal, unde îl şi prind. Adesea împreună cu pelicanii vînează şi cormoranii mari : pelicanii pescuiesc la suprafaţă, iar cormoranii, neîntrecuţi scufundători, prind peştii care scapă din încercuire.

În delta Dunării şi în delta Volgei se găsesc astăzi singurele colonii de pelicani care mai există în Europa. Numărul lor s-a împuţinat, mai ales din cauza distrugerilor barbare la care au fost supuse în trecut coloniile din delta Dunării.

Spre a împiedica completa dispariţie a acestor rarităţi faunistice a continentului european, guvernul nostru, care ştie să preţuiască bogăţiile şi frumuseţile ţării, a luat sub ocrotirea legii şi această specie. Astăzi vînătoarea de pelicani şi distrugerea cuiburilor lor sînt cu desăvîrşire interzise, iar singura colonie rămasă în deltă, tot prin apropiere de Uzlina, este luată sub pază.

Peste cîteva zile, aşezaţi în fundul unei mahune încărcate cu peşte, remorcaţi de o mică şalupă, călătoream pe braţul Sulina spre Tulcea. Era o noapte înstelată şi liniştită, iar din sălciile ce străjuiesc de o parte şi de alta braţul Dunării răsunau neîntrecutele triluri ale privighetorilor, făcîndu-ne să simţim nostalgia deltei înainte chiar de a o fi părăsit.



DIN NOU SUB APĂ

Să ne întoarcem acum la viața de sub apă, spre a face cunoștință mai de aproape cu principala bogăție a deltei — peștii.

De ei este strîns legată viața locuitorilor deltei. Pescuitul și-a pus amprenta de neșters asupra preocupărilor, obiceiurilor, intereselor tuturor locuitorilor acestui colț al țării noastre. Băștinașii deltei sînt în primul rînd pescari.

Zi și noapte, fără întrerupere, mii de pescari din tot cuprinsul deltei cutreieră în lotcile lor ghiolurile, gîrlele, japșele. Mîinile lor harnice culeg peștele din vintirele așezate în poteci cunoscute doar de pești și de pescari ; ele întind și scot din valurile străvechiului fluviu setcile în care sclipesc scrumbiile de Dunăre ; ele scot uriașii nisetri și moruni prinși în cîrligele carmacelor sau somnii prinși la pripoane ; ele trag năvoadele încărcate pe întinsul ghiolurilor ; ele sparg gheața în timpul iernii, făcînd sute de copci pentru a scoate cu năvodul peștele din fundul apelor. Cu priceperea și dibăcia lor neîntrecută pescarii noștri smulg belșugul apelor și-l dăruiesc țării. Apoi cu barca ei aduc peștele în cherhanale. De aici, pornesc în fiecare zi bărcile cu motor cu pîntecele imens plin de lăzi cu pește proaspăt, încă viu, sau cu butoaie de pește sărat, aducîndu-l la Tulcea — centrul pescăresc al deltei.

Pregătirile pentru plecarea năvoadelor la pescuit erau în toi.

Ţinut în gerul vagoanelor frigorifere, prins în blocurile de gheaţă ale instalaţiilor de congelare sau preparat şi închis în milioane de cutii de conserve, porneşte spre toate colţurile ţării sau în străinătate, vestind bogăţiile deltei.

Dacă ne gîndim că toată această bogăţie se bazează în primul rînd pe pescuitul doar a 10—15 specii de peşti din cele 75 cunoscute din deltă şi dacă ne gîndim că, în fiecare an, se scot din deltă între 10 şi 20 de milioane de kg peşte, ne dăm seama de cantităţile imense în care se găsesc aceste animale în apele deltei, de însemnătatea lor pentru viaţa întregii delte. Dacă păsările ar putea fi prinse în asemenea cantităţi, e sigur că, într-un an sau doi, nu ar mai rămîne nici una în tot cuprinsul deltei.

Cum se explică faptul că deşi anual se scot atîţia peşti din apele deltei, totuşi ei nu se termină ? Explicaţia este că peştii se înmulţesc foarte intens. Dacă o pasăre depune 10—15 ouă şi le clocește, zicem că face multe ouă. La majoritatea păsărilor numărul de ouă este mai mic decît această cifră. Peştii depun un număr mult mai mare de ouă (icre). Astfel, un crap poate depune între 96 000 şi 1 810 000 de icre pe an ; o ştiucă — cîteva sute de mii de icre pe an ; un morun — pînă la 5 000 000 pe an etc. E drept că icrele, odată depuse de peşti, sînt lăsate în părăsire şi deci supuse unei pieiri în masă, din cauze foarte diferite, în timp ce toate păsările îşi clocesc ouăle ; apoi, puii de peşte sînt lăsaţi şi ei în voia soartei şi de aceea sînt nimiciţi în cantităţi imense de către diferiţi duşmani şi condiţii nefavorabile, în timp ce păsările îşi hrănesc şi îşi păzesc puii. Cu toate acestea, numărul mare de icre depuse de peşti, abundenţa, am putea spune, nelimitată a hranei pe fundul bălţilor şi în apele lor, fac să poată supravieţui mult mai mulţi peşti decît păsări.

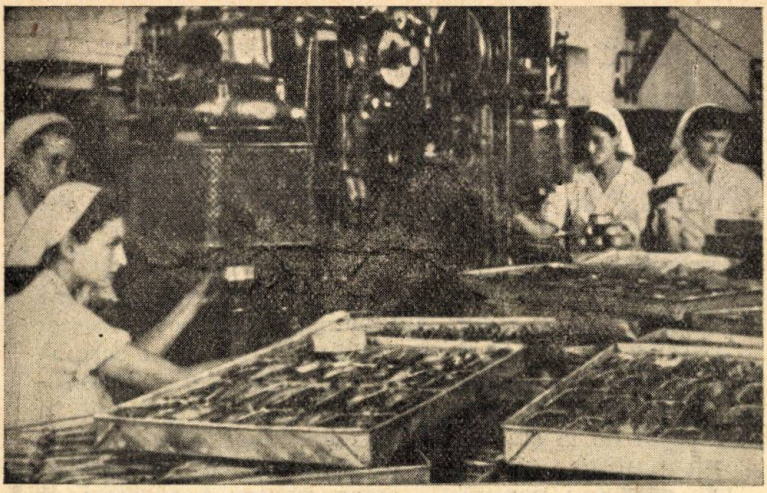
La aceasta trebuie să adăugăm că şi modul de viaţă al animalelor are o mare importanţă. Păsările sînt foarte greu de prins. Fiecare individ în parte trebuie ochit şi împuşcat, în timp ce sculele pescăreşti, în majoritatea lor, se bazează tocmai pe prinderea în masă a peştilor. Asta nu înseamnă că pescuitul e o treabă uşoară şi că îl poate face orice neştiutor.

Cîtă pricepere trebuie, de pildă, ca să prinzi cu undiţa un păstrăv, o ştiucă sau un crap. Trebuie să ştii unde şi cum să arunci undiţa, trebuie să ştii ce nadă să pui, ce cîrlig să foloseşti, trebuie să cunoşti multe alte subtilităţi pe care le ştiu numai cei care practică acest sport. Acelaşi lucru se întîmplă cu toate sculele pescăreşti, iar aceste

Pescar din deltă.

scule și instalații pentru pescuit sînt atît de numeroase, încît nu ne-ar ajunge o pagină ca să înșirăm numai numele acelora folosite în deltă. De ce oare se folosesc atîtea scule diferite ? Nu ar ajunge, de pildă, numai năvodul și vintirele ? La prima vedere s-ar părea că ar fi de ajuns chiar una din aceste scule. În realitate însă lucrurile stau cu totul altfel. Fiecare instrument de pescuit funcționează într-un anumit fel și corespunde anumitor obiceiuri ale peștilor sau ale aceluiași pește în diferite epoci ale anului. Asta înseamnă că pescarul trebuie să cunoască nu numai instrumentele cu care lucrează, dar și, în primul rînd, viața peștilor. De unde o cunosc pescarii ? Ei cunosc viața peștilor mai cu seamă din îndelungata lor experiență de pescar, din școală, din cunoștințe și din observații adunate generație după generație. Și o cunosc atît de bine cum nu o cunoaște poate nici un hidrobiolog.

Adesea, stînd de vorbă cu pescarii, m-a uimit profunzimea și precizia cunoștințelor lor. Iar aceste cunoștințe arată că fiecare specie de pești



O mare parte din belşugul nesfîrşit al deltei se scurge spre fabricile de conserve.

îşi are viaţa ei proprie, îşi are obiceiurile ei, locurile şi hrana ei preferată, drumurile ei pe care circulă, momentele ei de linişte şi de agitaţie, duşmanii ei proprii.

În cărţile savante de hidrobiologie şi de ichtiologie, în proiectele de amenajări şi de construcţii hidrotehnice, îmbrăcate în complicate formule matematice, sînt utilizate pe larg cunoştinţele pescarilor şi informaţiile culese de la aceştia, de către oamenii de ştiinţă.

Cu mult înaintea oamenilor de ştiinţă pescarii ştiu că toţi peştii care se pescuiesc în deltă pot fi împărţiţi în două mari categorii : unii se află acolo numai în trecere, în anumite momente ale vieţii lor, deci în anumite perioade ale anului, şi atunci numai în anumite ape ale deltei ; alţii se află în deltă în tot cursul anului. Aşa îi vom prezenta şi noi cititorilor şi ne vom începe povestirea cu prima categorie pe care am putea-o denumi :

Musafirii deltei

Nu sînt prea mulți, dar sînt căutați și prețuiți. Cine a gustat și nu i-a plăcut scrumbia de Dunăre, nisetrul, morunul, cega sau păstruga? Dar dintre cei care au gustat și au apreciat acești pești cîți știu unde trăiesc ei și de unde vin?

Primăvara, prin martie—aprilie, cînd mergi cu vaporul de la Tulcea spre Sulina, sau spre oricare dintre cele trei guri ale Dunării, întîlnești mereu pescari cu setcile de scrumbii, la pescuitul scrumbiei de Dunăre. Setca — o plasă fină și rezistentă — stă întinsă de-a curmezișul fluviului, în stratul de la suprafață. La capătul dinspre larg are un plutitor — o tărtăcuță mare sau un șomoiog de stuf sau papură — semn pentru navigatori că trebuie să ocolească setca. La celălalt capăt al setcii stau doi pescari în barcă: unul vîslește, altul trage setca, și vezi cum sclipesc în ochiurile ei scrumbiile agățate în opercule. Zeci și sute de setci înșirate în lungul brațelor Dunării și în sus, pe Dunăre, pînă la Galați și chiar mai departe, scot zilnic mii și mii de kg de scrumbii. Numai în apele deltei noastre se pescuiesc anual în jurul a 1 000 000 kg de scrumbii. Dar sezonul nu durează mult. Dacă faci acest drum prin luna mai, nu mai vezi nici o setcă, nu se mai pescuiește nici o scrumbie. Unde au dispărut? De unde au venit și ce s-a întîmplat cu ele?

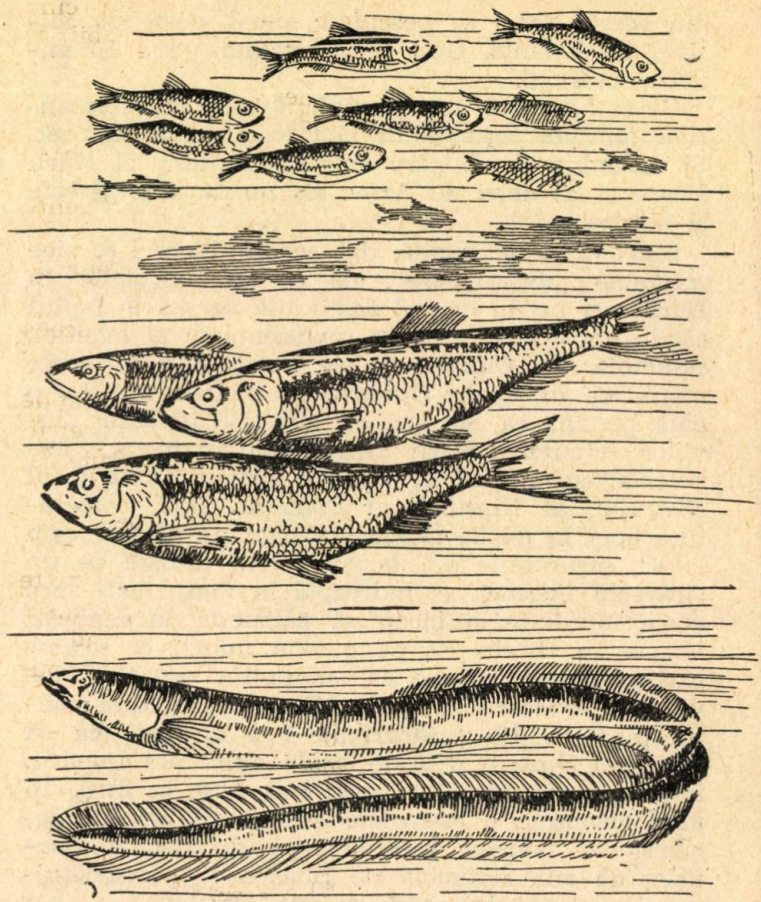
Scrumbia de Dunăre face parte din marea familie a scrumbiilor de mare. Reprezentanții acestei familii, care poartă numele latinesc de Clupeidae, sînt risipiți prin toate mările și oceanele globului și unul din cei mai cunoscuți reprezentanți este heringul, care trăiește în toate mările din nordul Europei și în nordul Oceanului Atlantic. Ca să ne dăm seama de rolul lui în economia naturii și a oamenilor, este destul să spunem că

din aceste mări se pescuiesc anual peste un miliard kg heringi, ceea ce reprezintă peste 10 miliarde indivizi.

Ca şi heringul, marea majoritate a reprezentanţilor familiei scrumbiilor sînt locuitori ai mărilor. Şi scrumbia de Dunăre este un locuitor al Mării Negre şi al celei de Azov. Ea nu se mai găseşte şi în alte mări.

Bine, ni se va spune, dar atunci de ce i se zice scrumbie „de Dunăre", de ce se pescuieşte în Dunăre şi nu în mare ? Explicaţia constă în faptul că, în opoziţie cu ceilalţi reprezentanţi ai familiei, scrumbia de Dunăre nu se înmulţeşte în apele mării, ci în apele Dunării, şi pentru aceasta o dată pe an, ea întreprinde migraţii în susul fluviilor tributare Mării Negre. Ea înaintează împotriva curentului în sus pe cursul Dunării, al Nistrului, al Niprului, al Donului. Cînd temperatura apei la gurile Dunării ajunge primăvara cam la 6°, scrumbiile din largul mării, mînate de un străvechi instinct, se îndreaptă în mase mari spre apele îndulcite şi încep să pătrundă în cantităţi imense în fluviu. Să ne gîndim numai ce schimbări profunde trebuie să sufere un organism învăţat să trăiască în apele Mării Negre, care conţin pînă la 19 g săruri la 1 l de apă, ca să pătrundă dintr-o dată în apele dulci ale Dunării, unde această salinitate este sub 1 g la litru. În mod obişnuit, o asemenea schimbare omoară organismele marine. Dar aici, în decursul milioanelor de ani, scrumbia de Dunăre — supravieţuitoare a străvechii mări cu ape îndulcite[1] — s-a învăţat încetul cu încetul cu aceste schimbări în aşa fel, încît fără ele nici nu se mai poate înmulţi. Aşa se face că începînd cam din martie scrumbiile intră în Dunăre şi se ridică în susul fluviului, depunîndu-şi icrele. Pe la finele lui aprilie, în-

[1] Ca şi crustaceele Myside, Cumacee.



Musafirii deltei: gingirica (sus), scrumbia de Dunăre (mijloc), anghila (jos).

ceputul lui mai, în mare nu se mai găsesc scrumbii, toate au intrat în fluviu. Puii ieşiţi din icre sînt duşi de curenţi în mare, unde se întorc şi adulţii. Toată vara scrumbiile de Dunăre tră-

iesc în largul mării, iar către toamnă, tîrziu, cînd apele mării devin reci, bancurile de scrumbii se apropie din nou de coastă, unde iernează şi se hrănesc cu răcuşori şi mai ales cu peşti mici. În primăvară ele îşi reîncep migraţia. Cînd se ridică pe fluviu în sus, masele de scrumbii înoată în stratul superficial al apei ; iată de ce setcile pescarilor, late doar de vreo doi metri, sînt suficiente pentru pescuitul scrumbiilor.

Carnea de scrumbie este deosebit de preţuită : ea conţine 18,8—21,8% grăsimi, ceea ce e mai mult decît la oricare alt peşte de la noi. De aceea se şi spune că „se topeşte în gură".

Dar nu numai scrumbia are acest obicei ciudat de a intra în Dunăre pentru a se înmulţi. Nisetrul şi morunul, peşti la fel de preţuiţi ca şi scrumbia, au şi ei acelaşi obicei. Cu toate acestea pescuitul lor se face altfel. Nici nu s-ar putea pescui ca scrumbia. Ce plasă ar rezista puterii uriaşe a unui peşte ca morunul de pildă, a cărui greutate poate ajunge la sute de kg ? Nici măcar greutatea nisetrului, care ajunge doar la 80—100 kg, nu ar putea fi suportată de setci, ţinînd seama de puterea mare a musculaturii unui asemenea peşte. De aceea pescuitul acestor giganţi se face cu unelte speciale — cu carmace !

O funie lungă de sute de metri, prevăzută cu plute şi plutitori ca semne de recunoaştere, poartă pe ea suspendate în apele mării sau ale fluviului cîrlige de oţel groase aproape cît creionul, legate de funie cu sfori foarte rezistente şi avînd vîrfuri extrem de ascuţite. Carmacele pot fi cu un rînd de cîrlige — de obicei folosite în mare, sau cu două rînduri de cîrlige — în Dunăre. Pescarii specializaţi în acest fel de pescuit poartă numele de carmacari. Morunii, nisetrii, rechinii şi chiar delfinii, circulînd prin apele mării, se agaţă de

Moruni uriaşi sînt prinşi cu cîrligele carmacelor.

cîte un cîrlig, se zbat şi atunci se agaţă de încă unul, al treilea şi, gata, nu mai au scăpare. Cu cît se zbat mai tare cu atît cîrligele se înfig mai adînc în carne, pînă ce animalul istovit rămîne nemişcat. O dată la cîteva zile, în mare, sau în fiecare zi, la Dunăre, vin carmacarii şi controlează cîrligele, scoţînd peştii prinşi. Uşor de spus, dar foarte greu de făcut ! E nevoie de multă forţă, sînge rece şi dibăcie. Închipuiţi-vă o dihanie lungă de vreo 3—4 metri, grea de 100—200 kg, care, zbătîndu-se în cîrligele morţii, dintr-o lovitură poate să spargă barca. Cum s-o scoţi din apă şi s-o urci în barcă ? Pentru aceasta cîrligele sînt trase încet spre barcă. Peştele istovit nu se zbate pînă nu-l scoţi din apă. Iar în clipa cînd i s-a ivit capul la suprafaţă, pescarul îi aplică o straşnică lovitură de măciucă, ameţindu-l. Apoi barca se apleacă pînă aproape de nivelul apei, şi peştele e tras pe fundul ei.

În anul 1890, la Sf. Gheorghe s-a prins un morun de 880 kg. Din acestea 600 kg au fost carne şi 127 kg icre negre.

Atît morunul cît şi nisetrul fac parte împreună cu cega, păstruga, viza şi şipul, dintr-un grup de peşti primitivi. Însăşi înfăţişarea acestor peşti, cu corpul acoperit cu 5 rînduri de plăci osoase, cu coada asimetrică, cu botul alungit, are ceva primitiv, asemănător cu peştii străvechi. Dintre toate aceste specii, viza şi cega s-au învăţat să trăiască în apă dulce. Ele se pescuiesc în Dunăre, pînă sus de tot, pe cursul fluviului.

Atît morunul, cît şi nisetrul îşi petrec iarna în mare, nu prea departe de coastă, la adîncimi de 60—70 m. În faţa gurilor Dunării, unde apele fluviului se împreună cu ale mării, nenumărate vieţuitoare mărunte aduse de fluviu, şi dînd de apele sărate, mor şi cad pe fund servind drept hrană moluştelor, care aici se dezvoltă în cantităţi imense. Aici stau şi nisetrii şi morunii, hrănindu-se cu moluşte. Morunul e mult mai hrăpăreţ decît nisetrul. El mănîncă tot ce se nimereşte — hamsii, crevete, crabi, calcani, guvizi, moluşte. Nisetrul se hrăneşte mai ales cu moluşte, crustacei şi peşti mici. Primăvara atît unul cît şi celălalt intră în Dunăre pentru reproducere, pătrunzînd departe pe fluviu, dincolo de Porţile de Fier. Ei îşi depun icrele pe fundul de pietre şi nisip. Spre toamnă, împreună cu puietul ieşit din icre, se întorc în mare. În timpul cît se află în apele fluviului, morunul consumă mulţi peşti. Crap, babuşcă, plătică, păsări de apă aflate în cale, nimic nu este cruţat. Într-un stomac de morun s-a găsit o dată şi o copită de cal, provenită probabil de la vreun cadavru.

Uneori se prinde prin bălţile deltei şi un alt oaspete mai rar — anghila sau ţiparul de mare. Am văzut o dată acest peşte prins în ghiolul Lumina. Era lung de vreo 50 cm, aducînd mai mult a şarpe decît a peşte. Spatele îi era cenuşiu închis, abdomenul albicios. Luneca pe fundul bărcii

dintr-un colţ într-altul cu atîta iuţeală, încît era aproape imposibil să-l prinzi, iar cînd reuşeai să pui mîna pe el îţi aluneca printre degete, oricîte eforturi depuneai ca să-l reţii. După cum mi s-a spus, este foarte gustos, după ce e afumat. Aşa trebuie să fie, căci carnea de anghilă conţine mai multă grăsime chiar decît cea de scrumbie (pînă la 23%).

La noi acest peşte este rar. Exemplare izolate se găsesc prin găurile malurilor de nămol ale Dunării sau în nămolul bălţilor şi gîrlelor. Este un oaspete venit de la mari depărtări. Icrele din care ies aceşti peşti sînt depuse tocmai lîngă coastele Americii, în regiunea insulelor Bermude şi Bahama, din Oceanul Atlantic, la adîncimi de peste 1 000 de metri. De aici larvele acestor peşti sînt luate de curentul Golfstrom şi aduse spre coastele Europei. De la Marea Albă pînă în Mediterană ei pătrund în toate fluviile europene. Trecînd din Mediterana în Marea Neagră, intră şi în fluviile acestei mări. În fluviile ca şi în bălţile lor îşi petrec ei viaţa, hrănindu-se cu peşti, broaşte, răcuşori, moluşte sau cu icrele peştilor. Ca să ajungă la această din urmă hrană, foarte apreciată de anghilă, ea atacă adesea peşti mult mai mari, ca de pildă nisetri, şi rupe bucăţi din carnea lor, pînă ajunge la icrele din interiorul corpului. Cînd anghilele din ape dulci ajung la vîrsta de 6—9 ani, începe călătoria de întoarcere spre locurile de depunere a icrelor. Miliarde de anghile din toate apele Europei şi ale Africei de nord se adună în Oceanul Atlantic şi îl traversează spre arhipelagurile natale. Călătoria lor durează mai mult de un an de zile, în care timp ele nu se hrănesc de loc. Odată depuse icrele şi lapţii, toţi indivizii adulţi mor. Se întorc doar larvele. La noi acest peşte nu are nici o însemnătate economică, deoarece este o raritate. Dar în mările din

nordul Europei, în fiecare an se prind 12—13 milioane kg.

În sfîrşit, ca să terminăm cu oaspeţii deltei, vom mai aminti un mic peştişor, numit gingirică. Însuşi numele arată că e mic — ajunge doar la 8 cm lungime — şi seamănă cu o mică scrumbie. Asemănarea nu e întîmplătoare — gingirica face parte din aceeaşi familie cu scrumbia de Dunăre şi cu heringul. Şi ea, ca şi scrumbia de Dunăre, este tot o supravieţuitoare a vechii mări care cuprindea odată Marea Neagră, Caspica şi Aralul. De aceea se află în apele acestor bazine. Ca şi scrumbia, primăvara acest peştişor intră, pentru reproducere, în apele fluviilor. Atunci ajunge pe Dunăre chiar pînă la Călăraşi. Nu este atît de gustos ca scrumbia şi se vinde doar sărat, în butoaie. Dar rolul lui în viaţa apelor este foarte mare. Peşti preţioşi ca şalăul, mistreţul, morunul şi nenumăraţi peşti marini o apreciază mult mai mult decît noi — ea constituie hrana lor preferată. Iar ca să ne dăm seama de cantităţile imense ale acestui peştişor, este destul să spunem că numai în Marea de Azov se pescuiesc anual 80 de milioane kg !

Dacă peştii despre care am vorbit pînă acuma i-am denumit oaspeţi ai deltei, atunci pe cei despre care vom vorbi de aci înainte trebuie să-i denumim :

Băştinaşii deltei

Numele însă nu este tocmai corect, deoarece aceşti peşti nu trăiesc numai în delta Dunării, ci şi în multe alte locuri din ţara noastră şi din alte părţi ale lumii. Dar rolul lor în economia deltei şi în viaţa oamenilor este atît de mare, încît nu-i putem trece sub tăcere.

Dintre toți acești pești, primul loc îl ocupă marea familie a crapului, în care intră crapul, caracuda, plătica, linul, babușca, roșioara, avatul și alte specii. Dintre acestea, cel mai important pește din apele deltei este, fără îndoială, crapul. În deltă se scot anual pînă la 5 milioane kg crap, și aceasta cu cele mai diferite unelte — vintire, cotețe, leasă, năvoade, ave, garduri, prostovoale, lăptașe, ostii, cîrlige, capace, cuci etc. Fiecare dintre aceste instrumente este făcut în felul său și funcționează altfel, răspunzînd diferitelor aspecte din biologia acestui pește. Este drept că în bălțile deltei nu se folosesc chiar toate aceste mijloace. Cele mai mari cantități se prind acolo cu vintirele și cu năvoadele. Fiecare din aceste mijloace cere multă istețime și dibăcie din partea pescarilor, dar poate nici unul din ele nu cere mai multă cunoaștere a vieții peștelui și mai multă îndemînare decît „capacul". Fiind o dată la cherhanaua de la Roșuleț, unde am stat mai multe zile, am observat un lucru curios : toți pescarii veneau cu peștele de la vintire, aducînd fel de fel de mărunțiș, numai unul, Andriacenco, se prezenta în fiecare zi, pe la orele 11, cu două coșuri pline cu crapi mari, unul și unul, parcă aleși. L-am întrebat de unde aduce acest pește și mi s-a răspuns că el pescuiește numai cu capacul. Aceasta mi-a aţîţat și mai mult curiozitatea și l-am rugat să mă ia o dată cu el, ca să văd cum pescuiește.

Era toamnă, anotimpul în care se pescuiește cel mai bine cu acest instrument. De cu seară am poposit la căsuța lui Andriacenco, pescar și vînător renumit — pe malul gîrlei care-i poartă numele și în care se intră în ghiolul Roșu. Cei din familia lui sînt pescari din tată în fiu. Andriacenco e fruntaș în producție.

De aici am plecat în zori. Căzuse bruma, apa era rece. Pe o asemenea vreme, din cauza frigului, crapii

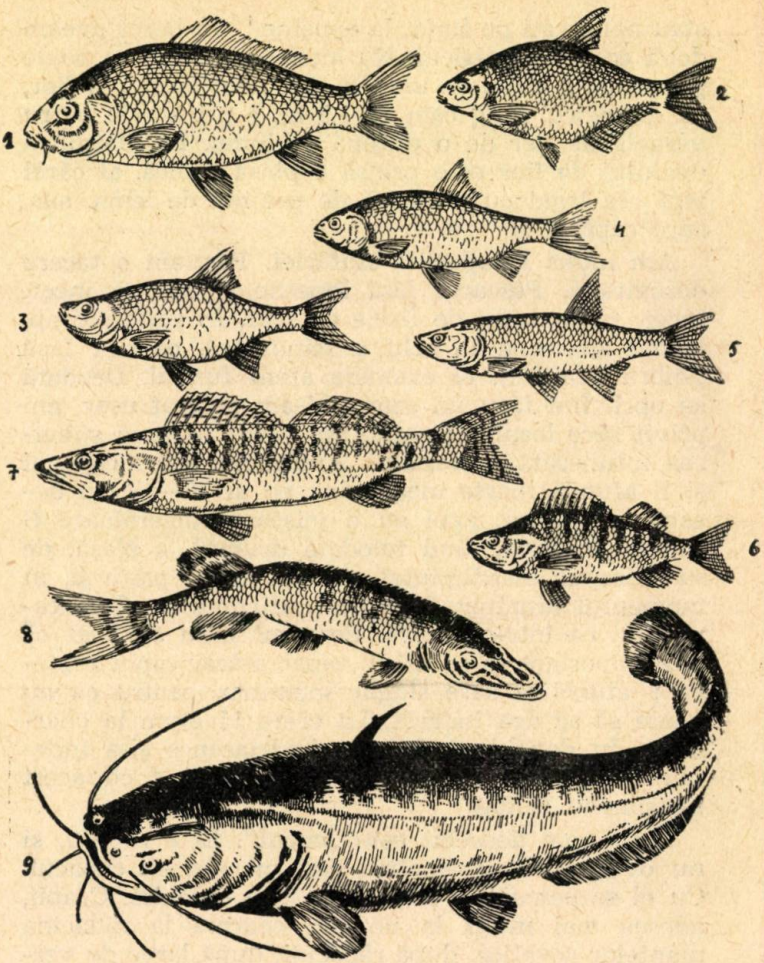
stau nemişcaţi pe fund, la opuşine[1]. În barcă aveam două coşuri şi capacul. Nu înţelegeam cum se poate pescui cu o astfel de unealtă. Un oval făcut din fier, cu diametrul lung cam de 1,5 m, e prins prin patru vergele de fier de o prăjină de lemn. De marginea ovalului de fier este prinsă o plasă conică, al cărei vîrf era legat cu o sfoară de prăjina de lemn, sus, spre capătul ei.

Am ajuns la opuşina stufăriei. Păstram o tăcere desăvîrşită. Pescarul lăsă lopeţile şi înaintă încet, încet, trăgîndu-se de firele de stuf. În acelaşi timp, ţinînd streaşină la ochi o scîndurică, ca să-i facă umbră (sfetilca), el examina atent fundul. Deodată se opri. Îmi făcu un semn. M-am aplecat uşor, am privit spre locul indicat şi am văzut pe fund spinarea întunecată a crapului. Andriacenco luă capacul şi îl afundă foarte încet, pînă pe la 30—40 cm deasupra peştelui, apoi cu o mişcare fulgerătoare îl înfipse în fund, dînd totodată drumul la plasă, de sus. Crapul, înspăimîntat, zvîcni într-o parte şi, în momentul următor, fu ridicat, atîrnînd în plasa capacului ca într-o sacoşă. Pescarul mi-a explicat că este important să prinzi în capac măcar capul peştelui ; atunci el sare singur înăuntru, pentru că nu poate să se dea îndărăt. La orele 11 eram la cherhana. În două luni de zile Andriacenco şi-a îndeplinit planul anual de producţie lucrînd cu acest instrument ciudat.

Puţin mai deosebit este „cucul". El e rotund, şi nu oval, şi are diametrul mai mare decît capacul. Cu el se pescuieşte şi vara, în apa deschisă. Crapii, adesea mai mulţi la un loc, scurmă la rădăcina plantelor acvatice, după rădăcini, după larve de verzişoare. Din nămol se degajă băşicuţe de gaze care ies la suprafaţă. Cum observă asemenea băşicuţe,

---

[1] Opuşina — poala stufului sau liziera stufăriei, care dă spre baltă.



Baştinaşii deltei: crap (1), plătica (2)) roşioara (3), babuşca (4), avat (5), biban (6), şalău (7), ştiuca (8), somn (9).

pescarul înfige cucul peste locul respectiv, prinzînd adesea mai mulţi crapi deodată.

Dar, după cum am spus, majoritatea crapilor din deltă sînt prinşi cu vintirele şi cu năvodul. Cu acest din urmă instrument se lucrează şi iarna, sub gheaţă.

Crapul este atît de abundent în cele mai diferite ape stătătoare şi curgătoare, este atît de apreciat şi cunoscut de toată lumea, încît a devenit, am putea spune, prototipul peştilor. Cînd zici peşte, parcă îţi răsare în faţa ochilor imaginea crapului. Îi place să trăiască în rîuri cu un curs mai încet şi apă mai călduţă. În rîuri, de pildă în braţele Dunării, crapul este mai auriu şi se deosebeşte imediat de cel din baltă, care e mai închis la culoare. În Dunăre, crapul se prinde cu lăptaşe[1] şi cu cîrlige. Iarna şi-o petrece în locurile mai adînci din fluviu, unde se adună în număr mare. Fapt interesant — în aceste gropi de ierrat se găsesc laolaltă crapi şi somni. Somnul este un hrăpăreţ fără pereche şi în mod obişnuit crapul îi serveşte drept hrană. Iarna însă, nici unul, nici celălalt nu se hrănesc şi atunci stau, împăcaţi, alături. Dacă însă crapul a fost prins în baltă şi silit să ierneze acolo, el îşi alege locuri mai adînci şi mai liniştite, unde se adună grămadă — straturi-straturi. Iarna e o perioadă grea pentru crapi. Dacă gheaţa e groasă şi mai are şi zăpadă pe ea, lumina nu pătrunde de loc în baltă şi uneori se întîmplă că oxigenul scade într-atîta încît, cu tot metabolismul scăzut al peştilor în acest timp friguros, ei ajung în pericol de asfixiere. Crapul este considerat de pescari ca fiind peştele cel mai „deştept". În asemenea împrejurări grele el iese din amortire şi îşi caută salvarea — fie încercînd să iasă din baltă în vreo gîrlă, fie, după cum povestesc pescarii, spărgînd gheaţa ca să ajungă la aer. Un pescar mi-a povestit că a văzut în gheaţa groasă de aproape o jumătate de metru scobituri adînci — adevărate cotloane mari, scobite de loviturile de bot

[1] Lăptaşul este un năvod mai scurt şi mai înalt decît cel de baltă (n.a.).

ale crapilor care încercau s-o găurească, să facă o copcă. Dacă în asemenea împrejurări se face o copcă în gheață, la ea se adună crapii, încît poți să-i scoți cu mîna. Dar deșteptăciunea crapului se manifestă și în alte împrejurări, după cum vom vedea îndată.

Primăvara crapii, ca și alte specii de pești, fac migrațiuni de reproducere: din Dunăre intră în bălți. Aici se adună în cîrduri imense și aleg locuri puțin adînci, doar de 10—20 cm, cu vegetație, unde își depun icrele. Este un spectacol impresionant. Mînați de un instinct mai puternic decît instinctul de conservare, peștii se adună lîngă grinduri și le vezi spinările ieșite afară din apă îmbulzindu-se cu miile. Cuprinși de o agitație extraordinară, ei se lovesc cu burțile unii pe alții (de aici denumirea de „bătaia" crapului), sar în sus ca niște arcuri de oțel destinse de o forță invizibilă, își depun icrele și lapții, după care rămîn un timp pe loc, epuizați. Apoi, revenindu-și, se retrag înapoi în baltă. În toată această perioadă (cam de la mijlocul lui aprilie pînă la mijlocul lui mai, cînd temperatura apei ajunge la +18°), pescuitul crapului este cu desăvîrșire interzis. Dar după ce se termină „oprita" începe vînătoarea. Toate uneltele sînt puse în funcție, și mai ales vintirele și năvoadele. Pescarii spun că adesea, atunci cînd este tras năvodul, crapii se culcă de-a latul pe fundul bălții, ca să treacă peste camăna [1]. Uneori, cînd se văd încolțiți, prinși în cercul năvodului, crapii sar peste plutele lui, înafara cercului. Îi vezi țîșnind ca niște torpile din apă și trecînd în zbor peste plute. Desigur că sînt puțini cei care procedează așa. Cînd apele ridicate de primăvară încep să scadă și apa începe să iasă din bălți în Dunăre, atunci și crapii, ca și mulți alți pești, pleacă în Dunăre. E uimitor acest simț extraordinar

[1] Camăna este funia de jos a năvodului, care se tîrăște pe fund atunci cînd se trage năvodul.

al peştilor. După spusele pescarilor, cel mai sensibil peşte la apariţia curentului de scurgere a bălţilor este somnul. El porneşte primul din baltă spre Dunăre, începînd chiar din momentul cînd nivelul apei se opreşte, înainte de a se inversa, înainte de a începe să curgă din baltă în fluviu. Atunci somnul se îndreaptă către ieşirea din baltă. Dar capcanele sînt pregătite. Pe gîrle se instalează garduri şi lese [1]. Pescarii ştiu cînd trebuie să apară somnul. Cu o zi-două înainte apar pe apă resturi de raci, broaşte — hrana vomitată de somn înainte de a părăsi balta. Cînd crapii se adună la gard şi văd că nu pot ieşi, după cum povestesc pescarii, ei sapă în nămolul de la baza gardului şi-l presează atîta încît dacă nu este întărit la timp sigur va fi dărîmat.

Crapul poate ajunge la dimensiuni destul de mari — pînă la 1 metru lungime şi 30 kg greutate. În mod obişnuit însă, crapii sînt mai mici şi, după dimensiuni, pescarii au şi denumiri diferite pentru ei. Dacă îi spui unui pescar că ai prins un crap, el înţelege că avea o greutate de peste 8 kg. Cînd e sub trei kg, dar mai greu de 1 kg, este ciortocrap; sub 1 kg greutate este ciortan; cînd e mic, de vreo 30 cm lungime, este ciortănică sau crăpcean.

În vintire se prinde de obicei ciortănica, ciortanul şi mai rar ciortocrapul.

Crapul este un peşte paşnic, el mănîncă plante, scurmînd la rădăcina lor; îi plac crustaceii, larvele de insecte, mai ales verzişoarele (după care scurmă adînc în nămolul din fund), moluştele şi viermii. El nu atacă niciodată alţi peşti, în schimb are duşmani aprigi: ştiuca, apoi somnul şi şalăul.

---

[1] Leasa este un fel de capcană uriaşă, făcută din plasă de pescuit (n.a.).

De altfel aceştia sînt şi duşmanii multor alţi reprezentanţi ai familiei crapului şi ai altor peşti.

În aceleaşi bălţi cu crapul trăiesc şi rudele lui din aceeaşi familie : babuşca, roşioara, linul, plătica, avatul, caracuda. Toţi aceşti peşti se prind cu aceleaşi mijloace ca şi crapul, deci mai ales cu vintire şi năvoade. Dar, să ne oprim o clipă. Noi tot vorbim de vintire şi de năvoade, uitînd că nu toată lumea ştie cum sînt aceste unelte şi cum funcţionează ele. Deci să facem o mică paranteză şi să prezentăm aceste două scule, cele mai importante din cele folosite în deltă. Năvodul este o plasă lungă de vreo 300 de metri şi lată de vreo 5—6 metri. Pe o latură lungă este întinsă o funie cu plute, care ţine năvodul suspendat. Pe partea opusă, jos, e o altă funie, la care uneori se pun greutăţi ; asta e camăna care ţine năvodul întins şi lipit de fund. La mijlocul lungimii năvodului se află o pungă mare, un fel de sacoşă uriaşă, care poartă numele de matiţă, în ea se adună toţi peştii din năvod atunci cînd acesta e scos din apă. Se înţelege că năvodul este o unealtă de pescuit activ : cu ea se încercuiesc cîrdurile de peşti şi apoi se scot. Este o unealtă foarte veche. În săpăturile arheologice de la Dinogetia — cetate romană veche de vreo 2 000 de ani, situată în zona inundabilă a Dunării, între Isaccea şi Galaţi — s-au găsit resturi de plase şi greutăţi de năvod aidoma celor folosite astăzi.

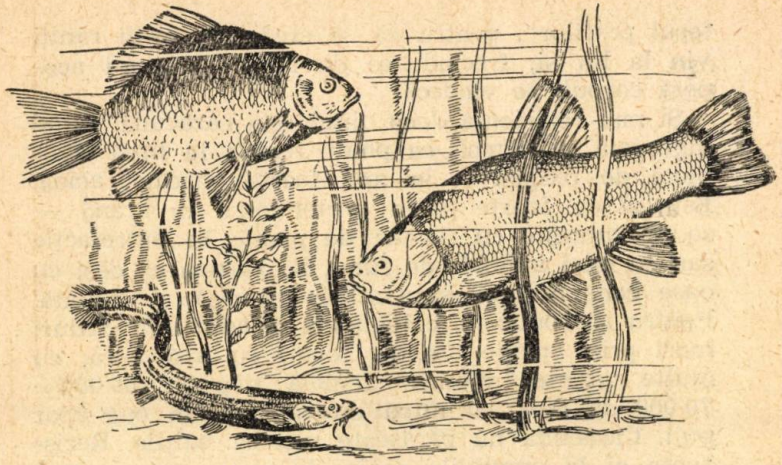
În schimb, vintirele sînt unelte de pescuit pasiv: vintirul stă pe loc şi peştele vine şi se prinde în el, fără să mai poată ieşi. Şi iată cum. Un vintir este format dintr-o plasă îngustă de vreo 50 cm şi lungă de 4—5 metri. La capetele acestei plase sînt aşezate capcanele, la fiecare capăt cîte una. Capcana este formată din plasă întinsă pe cercuri de lemn şi formînd două pîlnii îmbucate una în

alta, terminîndu-se cu un fund conic, legat de o prăjină înfiptă în fundul bălţii. Deschiderile pîlniilor nu sînt rotunde, ci ovale. Tocmai pentru că vintirul este unealtă pasivă, el cere de la pescar mai multă isteţime decît năvodul. Nu-i vorba că şi la năvod nu-i destul să-l arunci în apă şi să-l tragi. Trebuie să cunoşti bine balta, să cunoşti locurile unde stau mai mult cîrdurile de peşti, trebuie să ştii că dacă e vreme liniştită şi călduroasă, pe timp de vară, peştii stau nemişcaţi pe fund sau se ascund prin stuf. Trebuie să ştii că dacă bate vîntul peştele se adună spre malul dinspre care e vînt ; trebuie să ştii că după vînt, cînd apa se tulbură, peştii se ridică de pe fund, pentru că acolo branhiile li s-ar împotmoli şi i-ar împiedica să respire. Dar la vintire trebuie să ştii şi mai multe. Întîi trebuie să ştii ce fel de peşte e în ghiol sau în japşa în care instalezi vintirele. Apoi trebuie să cunoşti „potecile peştilor", pe unde circulă ei din japşă în japşă, din ghiol în ghiol, şi abia după aceea să instalezi vintirul.

Meşter neîntrecut în aşezatul vintirelor este Timofte Zabara, cunoştinţa noastră de la Tatanir. Nu degeaba este brigadier şi neîntrecut în arta pescăriei. Cînd iese în zorii zilei într-o japşă unde nu a mai avut vintire, el nu se grăbeşte să instaleze sculele. Se opreşte la opuşina şi timp de vreo 20 de minute examinează atent balta. După cum un vînător dibaci ştie să recunoască fiarele după urmele lăsate pe zăpadă sau pe pămînt, aşa ştie Zabara să citească urmele de pe... apă. Iată, aici brădişul este deranjat, a trecut un cîrd de ciortănică. Colo apare cîte o băşicuţă de gaze pe faţa apei. După mărimea băşicuţelor, el ştie despre ce este vorba. Băşicile mari arată că ciortanul scurmă la rădăcina plantelor ; băşicile mai mititele — că este vorba de lin ; băşicuţele mici de tot trădează prezenţa caracudei ; colo, peştii sar din apă —

este babuşca ; dincolo se văd doar nişte unduiri uşoare la suprafaţa apei — este un cîrd de bibani ; roşioara merge aproape de faţa apei, săgetînd-o cu aripioarele care apar din cînd în cînd la suprafaţă. După 20 de minute, el ştie toţi peştii din baltă, iar după un examen atent al opuşinei le află şi drumurile de circulaţie. Abia după aceea instalează vintirele de-a curmezişul acestor drumuri. Zabara a avut răbdare să stea de multe ori nemişcat deasupra vintirului, ca să vadă cum se prinde peştele. Şi ne-a povestit-o şi nouă într-un mod extrem de sugestiv. Imitînd din mîini mişcările aripioarelor, ne arăta cum vine caracuda la plasa vintirului, cum se opreşte, parcă mirată, cu ochii holbaţi, apoi cum deodată se întoarce în lungul plasei, vede deschiderea pîlniei şi ţîşneşte într-acolo, crezînd că este ieşirea din încurcătură ; de acolo însă trece prin a doua „ieşire“ şi, gata, nu mai poate scăpa. Aici intră şi ciortocrapii, ştiucile, puii de somn, babuşca, plătica, roşioara, linul şi alţi peşti. Unii dintre aceştia, cum este de pildă linul şi caracuda, se prind aproape numai la vintire. Ei sînt locuitorii exclusivi ai fundului şi aceasta se referă mai ales la lin.

Linul nu ajunge niciodată prea mare ; atinge cel mult 50—60 cm şi doar 1—1,5 kg. El nu intră în apele curgătoare. Îi place nămolul şi s-a adaptat atît de bine la viaţa în nămol, încît se mulţumeşte cu cantităţi foarte mici de oxigen. Este unul dintre cei mai rezistenţi peşti la lipsa de aer din apă. Nici la mîncare nu e pretenţios — mănîncă plante verzi, viermi, moluşte, larve de insecte care trăiesc prin nămol şi, la nevoie, înghite chiar nămol, în care se găsesc destule substanţe hrănitoare. Ziua stă nemişcat în nămol. Noaptea devine mai vioi, umblă de colo-colo, căutînd demîncare şi adăposturi mai bune. Atunci nimereşte şi în vintire. În unii ani, în deltă sînt cantităţi impresionante de



Caracuda (stînga sus), ţiparul (mijloc) şi linul populează apele de la fundul bălţilor.

lin. În primăvara lui 1955, pescarii veneau la toate cherhanalele cu bărcile încărcate de lin. Nu era barcă să aducă mai puţin de 200—300 kg. Apoi, de cum a început să scadă apa, a dispărut şi linul. De unde a venit, unde s-a dus, nimeni nu ştie prea bine.

Linul se înmulţeşte mai tîrziu decît neamurile lui din aceeaşi familie. Îşi depune icrele prin mai-iunie, pe buruieni sau direct pe fund. Fiecare femelă depune cam 300 000 de icre.

Rezistenţa lui la lipsa de aer, faptul că, scos din apă, dă semne de viaţă o zi întreagă, viaţa ascunsă pe care o duce, poate şi alte însuşiri pe care nu i le cunoaştem au făcut ca în jurul acestui peşte să se creeze adevărate legende. Mulţi pescari cred că el are puterea de a vindeca ciuma, de a alina durerile de cap, de a lecui frigurile, bolile de urechi, gălbinarea etc. Despre carnea lui, de altfel fină şi gustoasă, se crede că este un bun vermifug. I se mai zice pe alocurea şi „doc-

torul peştilor", pentru că se crede că peştii răniţi vin la lin şi, frecîndu-se de mucusul care-i acoperă corpul, se vindecă.

Şi mai rezistentă decît linul este caracuda. Stînd îngropată în nămol, ea poate rezista la lipsa completă de oxigen şi la apă foarte stricată, acidă. Este şi ea foarte puţin pretenţioasă la hrană — se mulţumeşte cu resturi de plante în putrefacţie sau cu mici animale de fund, iar carnea ei, deşi cu oase cam multe, este totuşi gustoasă şi căutată. Pentru reproducere, caracudele se adună în cîrduri mari prin aprilie-mai, pe locuri cu apă mică, cu multe plante. Fiecare femelă depune 50 000—70 000 de icre, iar după cîteva zile din ouă apar puii. Caracuda nu părăseşte nici ea bălţile. Rezistenţa ei la condiţiile grele de viaţă este proverbială. Poate rezista zile întregi îngropată complet în nămolul uscat, de pe care s-a retras apa. Dacă în acest răstimp apa se întoarce cumva, caracuda revine la viaţa activă. Valoarea economică a acestui peşte este sporită nu numai prin cantitatea mare care se pescuieşte în deltă, dar şi prin faptul că adesea, în unele japşe, rămîne aproape singurul supravieţuitor. Într-adevăr, uneori, în unele puncte din deltă se produc adevărate catastrofe în viaţa peştilor. Aceasta se întîmplă mai ales vara, cînd e vremea foarte călduroasă. Apa din japşe începe să se „strice", cum spun pescarii. Vegetaţia prea abundentă, plantele din plancton dezvoltate excesiv încep să putrezească şi consumă tot aerul din apă. În plus apa încălzită prea tare la soare degajă şi resturile de oxigen pe care le mai conţine. Putrefacţiile desfăşurîndu-se în lipsa aerului, începe să se degaje un miros greu, de hidrogen sulfurat. În apropiere de ghiolul Roşu, am trecut o dată printr-o japşă care se afla în această stare. Abia mai puteam respira din pricina mirosului greu care se degaja din apă. Plantele putrezite, masele de alge

ridicate de pe fund, plutind în petice înnegrite pe suprafaţa apei, apa tulbure, mirosul greu, totul dădea bălţii un aspect macabru, de cimitir al apelor. Dacă gîrlele de comunicaţie cu ghiolul mare sînt bine întreţinute, curăţate, atunci pe lîngă faptul că asemenea fenomene se pot preîntîmpina prin circulaţia apei, dar peştii, la caz de nevoie, pot pleca din japşă retrăgîndu-se în ghiol. Dar dacă şi gîrlele se astupă cu vegetaţie, peştii nu mai pot ieşi şi mor asfixiaţi în masă. Adesea, în japşele unde apa se strică, singurii supravieţuitori sînt caracuda şi ţiparul. [1] Acesta din urmă s-a adaptat şi mai bine la lipsa de aer din apă : el se ridică la suprafaţă şi începe să înghită aer. Bula de aer trece prin intestin şi o parte din oxigen este absorbită, iar restul e eliminat prin anus. Prin urmare, aceşti peşti pot valorifica apele în care alţii nu mai pot trăi.

Babuşca şi roşioara sînt peşti care, alături de crap, ocupă un loc însemnat în economia apelor şi în aceea a oamenilor din deltă. Este destul să spunem că anual, la noi în ţară, se pescuiesc pînă la 5 000 000 de kg babuşcă şi 130 000 de kg roşioară, din care o parte însemnată provine din deltă. Peştii aceştia sînt mici dar numeroşi. Babuşca ajunge doar la 25—35 cm lungime şi roşioara cam tot la atîta. Ele se deosebesc uşor una de alta : babuşca are o pată galbenă pe ochi şi aripioarele albe, roşioara nu are pată, iar aripioarele îi sînt de un roşu aprins.

Ambele specii preferă apele stătătoare ale ghiolurilor, ale japşelor cu multă vegetaţie, unde îşi găsesc o hrană abundentă. Ele se reproduc primăvara cam în acelaşi timp cu crapul. Aceste două specii sînt înrudite atît de îndeaproape, încît chiar se corcesc dînd hibrizi naturali, destul de frecvenţi. Ambele se pescuiesc cu năvodul şi cu vintirele.

[1] Misgurnus fossilis.

Împreună cu ele își duce viața și plătica, care se recunoaște ușor după corpul ei înalt și plat. Plăticile preferă și ele locuri cu vegetație, deoarece se hrănesc cu larve de insecte. Dar adună hrană și de pe fund. La noi se pescuiesc anual cam 900 000 kg plătică, din care foarte multă în deltă.

După cum vedem, toți acești reprezentanți ai familiei crapului sînt pești pașnici. Nici unul din ei nu se hrănește cu alți pești. Singurul reprezentant răpitor din această familie este avatul. Cu corpul zvelt, lung pînă la 40—50 cm, el cotrobăiește toată ziua prin apele bălților, ale fluviului, în căutarea prăzii, mai ales a peștilor. Avatul se reproduce în fluviu, depunîndu-și icrele pe fundul tare, pietros, la curent repede. Apoi intră în baltă, unde se hrănește abundent. Cum începe să scadă apa din baltă, avatul pleacă imediat în Dunăre. Se pescuiește mai ales cu năvodul, pînă la 40 000 de kg pe an.

Acest răpitor însă este doar o umbră pe lîngă știucă [1] pe drept cuvînt poreclită „rechinul bălților". Lungimea ei poate trece de 1,5 m, iar greutatea ajunge la 25 de kg și chiar mai mult. În orașul Mannheim din Germania se păstrează scheletul unei știuci uriașe — cea mai mare cunoscută pînă în prezent. Lungimea ei era de 6 metri iar greutatea de 140 de kg. Această știucă a fost aruncată în lacul Heilbronn de către Frederich al II-lea Barbarosa, în anul 1230, după cum arată inelul de aramă prins de corpul știucii. Ea a fost pescuită la vîrsta de 267 de ani, în 1497.

Știuca este cel mai lacom răpitor al apelor dulci și e înzestrată cu tot ce-i trebuie ca să răpună nenumărate animale. Ochii ei, situați pe frunte, văd înainte, în lături și în sus. Nu-i scapă nici o mișcare din jur. Botul mare, cu „cioc de rață" și

[1] Esox lucius.

gura înarmată cu dinţi teribili nu mai scapă prada odată apucată. Culoarea ei cenuşiu-cafenie, vărgată transversal, o ascunde perfect printre buruieni atunci cînd stă la pîndă. Simţul ei chimic este extrem de dezvoltat şi ea descoperă prada atît cu ochii, cît şi cu ajutorul acestui simţ. Ştiuca preferă apele limpezi, unde poate vedea mai la distanţă ; îi place mai mult apa stătătoare decît cea curgătoare.

Ştiuca mănîncă orice se mişcă în jurul ei. Preferă peşti mici (babuşcă, plătică, ciortănică), atacă păsări, mamifere acvatice (şobolani de apă), prinde insecte, mănîncă broaşte şi chiar şi ştiuci. Lăcomia ei nu cunoaşte limită, mai ales atunci cînd e flămîndă. În asemenea cazuri atacă chiar peşti de aceeaşi mărime cu ea, sau se repede la gîştele mari ce înoată pe apă.

Un pescar mi-a povestit cum într-o zi, pe un grind de lîngă gîrla Sontea, un viţel mărişor s-a apropiat de apă, să se adape. Cînd îi era lumea mai dragă, o ştiucă uriaşă şi probabil flămîndă, văzînd ceva mişcînd pe apă, se repezi şi-şi înfipse dinţii în botul viţelului. Acesta, înspăimîntat de durere, se smulse de lîngă apă şi cu un urlet de groază o luă la goană peste grind, cu ştiuca atîrnînd de bot. Pescarii au sărit şi i-au desprins ştiuca. Această „fiară" vînează zi şi noapte ; ziua stă la pîndă (se conduce mai ales după văz), iar noaptea urmăreşte prada activ (conducîndu-se probabil mai ales după simţul chimic). Dar şi ştiuca şi-a găsit un duşman de temut într-un peşte mai mic. Numele lui este ghidrin şi ajunge la o lungime doar de 4—5 cm. Are pe spate doi spini mari şi ascuţiţi. Ştiuca, în lăcomia ei, nu stă să aleagă şi îl înghite ca pe orice alt peştişor neînsemnat. Dar, de multe ori asta e şi ultima ei înghiţitură. Am văzut ştiuci destul de mari cărora ghidrinul li s-a oprit în eso-

specii de paşe. În nămolul de fund se instalează mai multe specii de chironomide, unele neamuri de răcuşori. În general sînt locuitori permanenţi destul de puţini. Dar atunci cînd locurile acestea sînt invadate de apa dulce sau de cea marină, din cauza marei abundenţe de hrană planctonul ca şi locuitorii de fund se dezvoltă în cantităţi imense şi atrag după sine tot cortegiul de consumatori. Aici vin atunci specii care de obicei nu trăiesc în deltă, ca scrumbia de mare, rizeafca, gingirica, sardeluţa, aterina. Cînd apa devine dulce, aceste specii dispar şi apar toate cele din bălţile Dunării. Fiecare îşi găseşte aici hrana din belşug.

Dar, încetul cu încetul, lupta Dunării cu marea se termină : învinge apa dulce, ajutată de curenţii marini şi de valuri care, prin aluviunile fluviului, ajung să închidă complet aceste spaţii disputate. Pe cordonul de nisip se instalează o vegetaţie densă (mai ales stuf) şi, astfel, se naşte un nou ghiol.

Sigur că nu putem aştepta pînă cînd Musura sau Meleana Sf. Gheorghe se vor transforma în ghioluri. În schimb găsim în deltă părţi care reprezintă toate etapele în evoluţie.

Trebuie să spunem că o dată cu separarea de apele mării, deci o dată cu apariţia ghiolului propriu-zis, şi contradicţiile în virtutea cărora se desfăşoară procesul mai departe devin altele. Dispare acţiunea directă a mării, iar pe primul plan apare interacţiunea factorilor hidrologici (curenţii de apă, aluviunile aduse de ei etc.) şi cei biologici (vegetaţia şi fauna).

Ghiolul Roşu — cel mai tînăr din întreaga deltă — reprezintă acest moment în evoluţie. Luciul mare de apă, fundul adînc, format din nămol cu nisip, creează anumite condiţii de viaţă, favorabile anumitor vieţuitoare. Aici, pe fund, trăiesc anumite specii de chironomide, iar dintre plante — o algă mare — Chara, care formează pajişti imense, care acoperă

fundul ghiolului. În jurul ghiolului e o mare de stuf, care a format imense cîmpuri de plaur. Numai acolo unde grindul ce odată a separat vechea lagună se înalţă mai mult, s-au instalat cîteva sălcii. Aici se află şi cherhanaua de la Roşuleţ.

Dacă vrem să vedem germenii evoluţiei viitoare a acestui ghiol — trebuie să-i cercetăm marginile. Aici, la adăpostul stufului, e linişte, apa nu e agitată prea mult de vînturi. Nămolul adus de ape, ca şi cel celulozic rezultat din stuf, ca şi resturile altor plante se depun nestingherite, înălţînd fundul, îmbogăţindu-l cu substanţe nutritive. Pe fundul mai înălţat pătrunde lumină mai multă — încep să apară diferite specii de paşe, iar mai spre margine apar şi primele plante plutitoare — nuferii şi plutnicioara.

Prin urmare, biocenoza ghiolului deschis este înlocuită prin alta, caracteristică japşelor. Această înlocuire este un proces complex şi interesant. El se produce treptat. Înseşi vieţuitoarele biocenozei ghiolului, în interacţiunea lor cu factorii hidrologici şi climatici, îşi schimbă propriile lor condiţii de viaţă, făcîndu-le improprii pentru ele şi potrivite pentru alte vieţuitoare, caracteristice japşelor.

Putem spune că o biocenoză, prin activitatea ei, pregăteşte propria ei dispariţie şi înlocuire prin altă biocenoză.

Putem urmări evoluţia ulterioară a deltei pe alte ghioluri, în alte părţi ale deltei. Procesul merge în general pe calea dezagregării, a desfacerii ghiolurilor în japşe, a înălţării fundului, a năpădirii apei cu vegetaţie. O influenţă covîrşitoare o au aici factorii hidrologici. Viiturile Dunării aduc cantităţi imense de nămol care, atunci cînd apele sînt mari, intră prin toate gîrlele, în toate ghiolurile. La intrarea gîrlei în ghiol, curentul apei este încetinit— nămolul se depune înălţînd repede fundul. Lumina începe să pătrundă din abundenţă şi apar cîmpuri tot mai dense de paşe, mai întîi pe margini, unde-i

fundul mai înalt, şi apoi se întind tot mai mult spre mijloc. Pe margini fundul se înalţă tot mai mult — apar tot mai multe plante plutitoare. Brîul de nuferi şi de plutniţă devine tot mai larg, pînă la un moment dat cînd, adîncimea ajungînd sub doi metri, începe să se întindă stuful. Ca orice proces dialectic, şi acesta, o dată început, continuă într-un ritm din ce în ce mai rapid. Este şi firesc : din moment ce a început să se instaleze vegetaţia, plantele încetinesc puternic curenţii de apă, împiedică spălarea nămolului de pe fund, prin acţiunea de filtrare. Vegetaţia reţine o tot mai mare cantitate de aluviuni. La aceasta se adaugă tot mai multe resturi vegetale, iar fundul se înalţă mai repede. Vegetaţia se dezvoltă din ce în ce mai abundentă şi astfel rolul ei devine tot mai important. Limba de stuf înaintează în apa ghiolului, separă din el porţiuni mai mult sau mai puţin întinse, dînd naştere japşelor — de cele mai multe ori năpădite de vegetaţie — şi care reprezintă primul pas spre dispariţia completă a ghiolurilor.

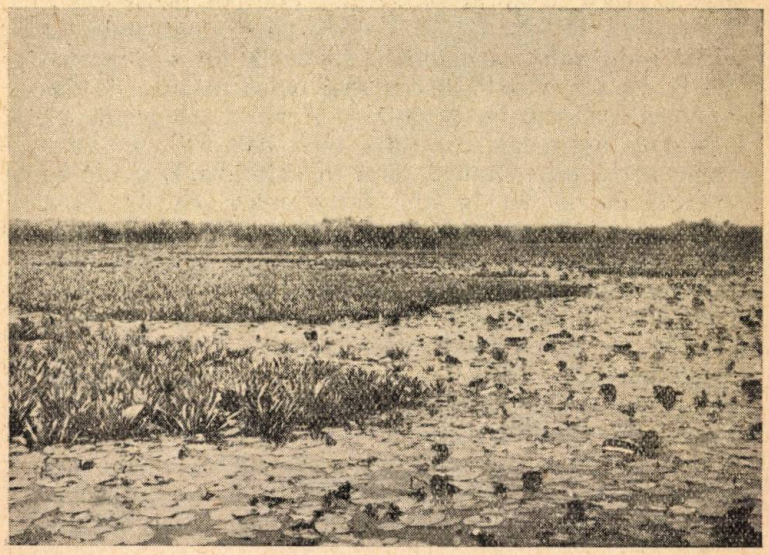
Să privim o hartă a deltei. La vest de grindul Letea sau la vest de grindul Caraorman, probabil că a fost cîndva o imensă lagună separată de apele mării. Aluviunile aduse din nord, de braţul Chilia, în sud de Sulina (pentru laguna de la vest de grindul Letea) sau de Sf. Gheorghe (pentru laguna de la vest de Caraorman) au ridicat treptat fundul. Procesul a fost grăbit prin influenţa vegetaţiei tot mai abundente. Aici s-a instalat stuful, cu cîmpuri imense de plaur, care se întindeau mereu în dauna luciului de apă. Lagunele au fost descompuse în ghioluri şi în nenumărate japşe — pe care le cunoaştem astăzi din aceste regiuni. Ambele regiuni, situate imediat la vest de cele două mari grinduri maritime, sînt cam de aceeaşi vîrstă. Aceasta o arată şi poziţia grindurilor, care aproape în acelaşi timp au apărut şi au separat această porţiune de

influența mării, și chiar vieţuitoarele care populează aceste locuri. Animalele care trăiesc aici, pe fundul ghiolurilor, în special larvele de chironomide, formează cam aceleași asociații, planctonul e format cam din aceleași specii, asociațiile vegetale sînt aceleași. Aici se mai întîlnesc încă destui supravieţuitori ai vechii mări salmastre — mizide, cumacei, unii lăţăuși, unele moluște care își mai găsesc ape limpezi, bine aerisite, funduri pe alocuri mai nisipoase, în întinsele ghioluri din aceste regiuni. Dar procesul nu se oprește, el înaintează tot mai repede. Ceea ce este interesant e că pe măsură ce acest proces înaintează mai mult, rolul factorilor biologici, mai ales al vegetației, în dispariția luciului apelor, sporește tot mai mult. Cîmpuri imense de stuf încetinesc atît de mult curentul înviorător care vine de la Dunăre, filtrează atît de temeinic apele și se instalează atît de solid, încît înseși gîrlele prin care complexe întregi de ghioluri se legau de Dunăre încep să se astupe, iar apa proaspătă a fluviului, cu aluviunile și sărurile ei, pătrunde tot mai greu pînă la ghioluri. Evoluția lor e determinată de aci înainte în cea mai mare măsură de depunerile resturilor vegetale. Acestea se așază pe fund în asemenea cantități, încît bacteriile nu reușesc să le descompună pînă în primăvară, și ele se adună de la an la an. Japșe mari, ca de pildă Ledeanca, Văcarul (de lîngă satul Mila 23) sau altele, de pildă de lîngă complexul de ghioluri Tri-Ozera, sînt literalmente năpădite de vegetația submersă. Aici apa nu se mai împrospătează niciodată, gîrlele de acces fiind aproape complet astupate de vegetație. Ciuma-apei, cosorul, brădișul umplu toată masa apei. Dar chiar în aceste regiuni găsim japșe într-o fază de evoluție și mai înaintată. De pildă japșa Orehovo. Aici nici vegetația submersă nu mai e dezvoltată, toată apa e acoperită de vegetație plutitoare, nuferii, plutnicioara și rizacul își dispută

spațiul de viață. Încep să apară în cantitate tot mai mare plantele carnivore, semn că substanțele nutritive azotoase sînt în deficit. În aceste regiuni, doar ghiolurile întinse — Merheiu, Matița, Tri-Ozera, Bogdaproste — sau la sud de brațul Sulina — Obretinul, Uzlina, Isacova — mai păstrează condiții bune pentru viața organismelor mai pretențioase față de cantitatea de oxigen, față de cantitatea de hrană. În aceste regiuni — în lungul gîrlelor — apar grinduri de mal mai întinse, mai înalte, și pe ele se dezvoltă șiruri de sălcii, apar zăvoaie frumoase, cu tot cortegiul lor de viețuitoare : păsări, insecte, care nu-și găsesc locuri potrivite mai spre răsărit.

Dacă mergem și mai spre vest, dincolo de ghiolurile mari Gorgova și Furtuna, constatăm că apa

Iapșele sînt aproape complet acoperite de vegetație.



e reprezentată doar prin japşe mici, multe dintre ele nemaiavînd legături cu Dunărea, altele avînd legături foarte slabe, astfel încît apa din ele aproape că nu se mai împrospătează. Aici asistăm la procesul trecerii de la viaţa în apă la cea de uscat. Vegetaţia plutitoare — nuferii, plutnicioara, rizacul — acoperă complet faţa apei. Aerisirea nu se mai face decît cu totul nesatisfăcător. Planctonul este extrem de sărac, apa şi nămolul de fund sînt foarte sărace în oxigen. Pe margini se dezvoltă tot mai mult tufele de pipirig, de papură şi mai ales de stuf. Masele de vegetaţie sînt atît de mari, încît bazinul ocupat de apă se reduce tot mai mult. Însăşi această vegetaţie creează, cu timpul, condiţii în care ea nu mai poate exista şi se instalează alta. Stufului, papura, pipirigul înalţă fundul foarte repede, umezeala scade şi aceste plante încep să dispară, iar locul lor e ocupat treptat de specii de rogoz; apar răchitişuri, după care urmează dispariţia completă a apei de suprafaţă şi transformarea locului în păşune sau teren agricol, cu instalare de păduri de sălcii, plopi, anini.

Iată dar de ce întîlnim în părţile apusene ale deltei mai multe păşuni, mai multe păduri de sălcii, de plopi, şi cu cît mergem mai spre răsărit ele se răresc şi chiar dispar cu totul. Aceasta se întîmplă nu pentru că nu a avut cine să răspîndească sălciile spre răsărit, ci pentru că acolo încă nu s-au creat condiţii potrivite pentru dezvoltarea lor în cantitate mare. Condiţiile acestea vor apărea cîndva, într-o fază mult mai înaintată a evoluţiei. Prin urmare, păşunile şi pădurile de sălcii nu reprezintă ceva întîmplător în peisajul deltei. Ele apar la un moment dat în evoluţia ei şi vor dispărea atunci cînd condiţiile le vor deveni neprielnice. Stufului, această plantă dominantă şi caracteristică în întreaga deltă, apare şi el la un moment dat în evoluţia deltei — atunci cînd la

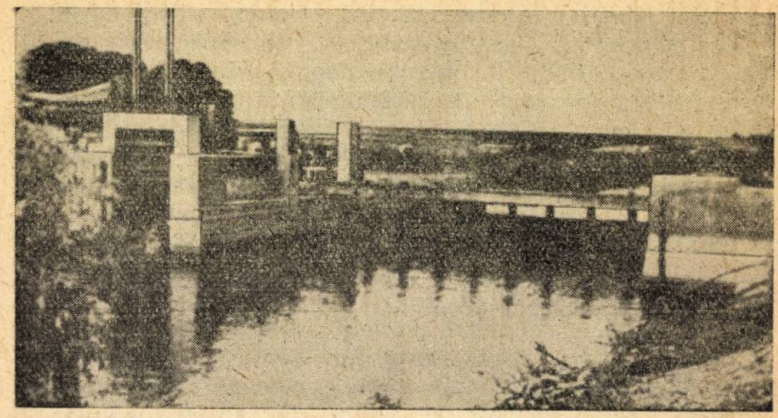
gurile fluviului fundul ajunge la o anumită adîncime (sub 2 m) — şi dispare în vest, acolo unde nu mai are umiditate suficientă, făcînd loc plantelor terestre. Acelaşi lucru se întîmplă şi cu plantele submerse. Ele apar în ghioluri, atunci cînd prin aluviuni şi depuneri de resturi vegetale fundul se ridică la o anumită adîncime, se dezvoltă la maximum în japşe, iar cînd fundul se înalţă şi mai mult, vegetaţia plutitoare este aceea care le elimină. Aceasta, la rîndul ei, este restrînsă tot mai mult de vegetaţia dură, pînă dispare o dată cu dispariţia japşelor. Acelaşi lucru se întîmplă şi cu fauna. În părţile de răsărit, în ghiolurile mari, pe fund, în plancton trăiesc anumite specii de animale. Aici fundul este bine aerisit, apa circulă şi se primeneşte mereu, sărurile minerale sînt în cantitate suficientă datorită unui fitoplancton bogat, oferind condiţii bune pentru cele mai pretenţioase specii. Aici găsim şi anumite asociaţii de peşti : mult crap, ştiucă mare, destul de mult şalău, avat, multă plătică, roşioară, babuşcă.

Dar cu cît mergem mai spre vest, cu cît condiţiile de viaţă devin mai grele, ghiolurile se împuţinează, iar în apa repartizată doar în japşe se instalează cu totul altă faună. Nu mai întîlnim mizide şi cumacei — atît de preţuiţi de nenumăraţi peşti ; planctonul devine tot mai sărac, cantitatea de oxigen se reduce, procesele de putrefacţie devin mai intense. Aici trăiesc alte specii de chironomide — începe să predomine între ele genul Chironomus — caracteristic prin rezistenţa speciilor lui la condiţii grele de viaţă. Se schimbă încetul cu încetul şi populaţia de peşti. Crapul începe să treacă pe planul al doilea, dispare şalăul, dispare avatul, somnul ; în schimb creşte cantitatea de lin, de caracudă ; mai persistă roşioara, babuşca, bibanul, care sînt mai rezistente la ne-

voile vieții. Într-un cuvînt, încep să domine peștii, cum se zice, de valoare economică mică. Se schimbă, o dată cu toate acestea, și fauna acvatică, amfibie și terestră. În răsărit, în cîmpurile imense de stuf, se instalează marile colonii de păsări — stîrcii, cormoranii, pelicanii. Dar locurile de hrană ale multora din ele nu sînt aici, ci tocmai în regiunile cu japșele mai dezvoltate unde apa e puțin adîncă, vegetația plutitoare e mai dezvoltată, deci există locuri bune de popas, de pîndă, de vînătoare. O dată cu instalarea vegetației submerse apar rațele, lișițele, corcodeii, gîștele, care își găsesc aici hrana, fiecare după placul lui. Lipsa pădurilor de sălcii face să lipsească întreaga faună de păsări ce-și găsesc adăpost și hrană în aceste păduri. Broaștele nu-și găsesc nici ele locuri prea potrivite în ghioluri și se aciuesc prin japșe. Deci e firesc ca acolo unde predomină japșele, adică în apus, și numărul lor să fie mai mare. În vest, unde apar doar japșe cu multă vegetație, unde încep să se întindă grinduri de mal cu suprafețe mari, unde apar pășunile și zăvoaiele de sălcii, apare întregul cortegiu de viețuitoare legate de ele : alte insecte, alte păsări. Speciile care dominau în răsărit devin aici mai rare, în schimb încep să domine altele.

Desigur că întreagă această schimbare a peisajului, a florei, a faunei, a vegetației apei și uscatului duce de la sine la schimbarea legăturilor alimentare, ca și a celorlalte legături dintre viețuitoare și dintre viețuitoare și condițiile lipsite de viață ; deci, o dată cu evoluția deltei se schimbă treptat și căile de circulație ale materiei. Viețuitoarele, în interacțiunea lor cu factorii hidrologici și climatici, ajung să schimbe însăși geografia deltei — iar prin ea chiar și factorii hidrologici și climatici.

Oare are vreo însemnătate practică tot acest proces ? Oare merită să se ostenească cercetătorii,



Stăvilarele din deltă reglează nivelul apei.

oamenii de știință, pentru a-l cunoaște nu numai în liniile lui generale, arătate aici, ci în amănunt, cu toate mecanismele care îl determină, cu toate fenomenele biologice care îl însoțesc? Trebuie să spunem, de la început, că însemnătatea practică a unei asemenea cunoașteri este extrem de importantă.

Înainte de toate, chiar din cele spuse mai sus, se vede limpede că productivitatea biologică a diferitelor unități ale deltei este rezultatul evoluției lor, depinde de faza de evoluție în care se află unitatea respectivă, este expresia însăși a acestei evoluții.

Dar m-am cam grăbit. Am trecut la folosirea curentă a unui termen nou, productivitatea biologică, fără a-l explica în prealabil.

Noțiunea de productivitate biologică a fost introdusă în hidrobiologie prin analogie cu noțiunea fertilității solului din agronomie. Prin urmare, e vorba de o fertilitate a apei, deși acest termen nu este utilizat în hidrobiologie. Apa, sub influența organismelor care o populează, capătă însușirea de a fi prielnică pentru viața, dezvoltarea și reprodu-

cerea unor organisme avînd importanţă în economia oamenilor. Cu cît condiţiile din apă vor fi mai prielnice, cu atîta şi cantitatea şi calitatea organismelor acvatice va fi mai bună. Această însuşire poartă numele de productivitate biologică. Prin urmare, noţiunea de productivitate biologică a izvorît din relaţiile oamenilor cu vieţuitoarele acvatice. Ea ne permite să apreciem şi să comparăm şi valoarea relativă a diferitelor ape.

Este evident că productivitatea biologică a apelor depinde, înafară de factorii naturali, şi de activitatea omului, depinde de modul cum acţionează omul asupra apelor respective. Omul poate îmbunătăţi condiţiile de viaţă ale organismelor acvatice valoroase şi le poate spori cantitatea şi calitatea.

Legate de acest fenomen al productivităţii biologice se folosesc noţiunile de biomasă şi de producţie.

Biomasa reprezintă cantitatea (în greutate) a organismelor dintr-un volum dat de apă sau de pe o suprafaţă dată. De pildă, într-o apă putem avea 12 grame plancton pe un metru cub de apă sau 30 gr animale de fund la fiecare metru pătrat de fund.

Producţia reprezintă cantitatea de substanţă vie care e produsă de organismele acvatice într-o unitate de timp.

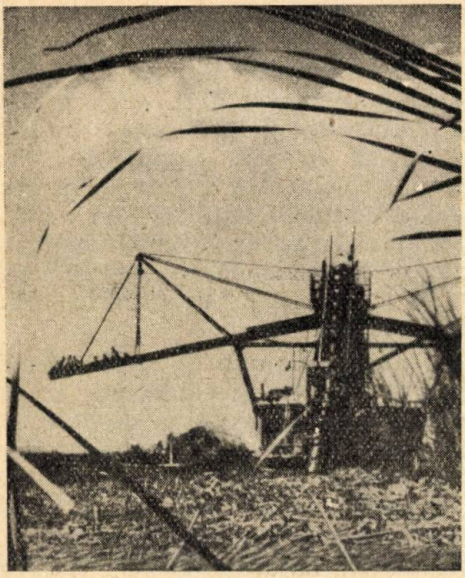
De pildă, în urma creşterii, înmulţirii şi a morţii organismelor planctonice, la un moment dat are loc un spor al cantităţii de plancton. Este producţia planctonului. Într-un bazin sînt trei feluri de producţii. Producţia primară este cantitatea de substanţă organică produsă de plantele verzi (fitoplancton şi macrofite) ; producţia intermediară este cantitatea de substanţă organică produsă de animalele de fund şi cele planctonice care servesc drept hrană peştilor ; în fine, producţia finală, care în apele dulci este reprezentată mai ales prin peşti.

Partea din producția finală care este pescuită anual de oameni poartă numele de producție pură.

Poate că veți întreba la ce ne poate folosi această scurtă lecție de hidrobiologie. Iată la ce : aplicînd noțiunile despre producție la interesele noastre în delta Dunării, ne punem în ultimă instanță problema sporirii cît mai mari a producției pure, deci a cantității de pește pescuit. S-ar părea că lucrurile sînt foarte clare : să facem cît mai multe brigăzi pescărești, să fabricăm cît mai multe scule pescărești, să pescuim tot anul, fără întrerupere, în toate apele deltei. Dar în realitate așa ceva nu se poate face. Într-adevăr, am obține în acest caz o producție pură enormă, dar după aceea nu am mai avea nimic.

Economia socialistă este o economie planificată, științifică, rațională. Mărimea producției pure din deltă trebuie deci determinată în mod științific. Trebuie să știm ce și cît se poate pescui, fără a distruge rezervele naturale ale bazinului, ci — dimpotrivă — sporindu-le mereu. Apoi, acest lucru trebuie stabilit pentru fiecare parte a deltei separat, deoarece am văzut că în diferitele părți ale deltei viața e foarte deosebită. Acest lucru nu e însă nici prea ușor și nici prea simplu. Pentru a determina științific producția pură, pentru a organiza științific munca omenească, trebuie să cunoaștem o serie întreagă de lucruri.

Astfel, în primul rînd trebuie să știm ce specii trăiesc în apele respective și care este biologia fiecărei specii — adică să cunoaștem ființele cu care se hrănesc peștii, dezvoltarea cantitativă și biologia acelor viețuitoare, să aflăm cîte specii din acestea sînt, care anume sînt și care sînt preferate de diferite specii de pești. Pentru a rezolva științific aceste probleme, trebuie să recurgem la istoria bazinului respectiv. Într-adevăr, nu putem explica compoziția specifică a peștilor deltei, nu putem cu-



Drăgi uriaşe curăţă fundul gîrlelor.

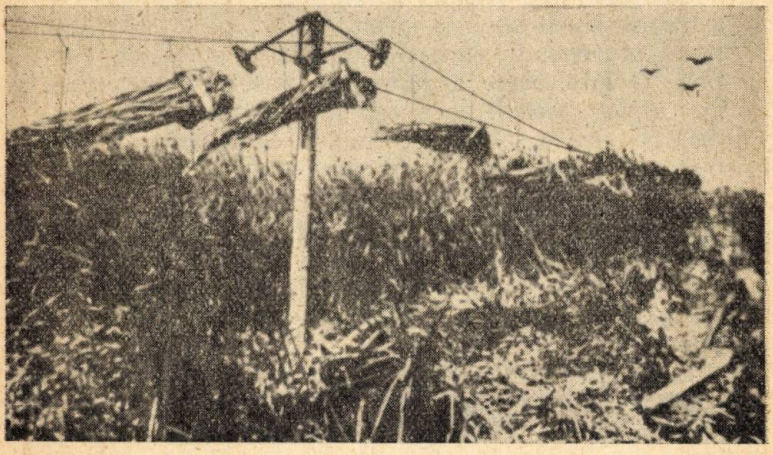
noaşte în mod ştiinţific biologia lor şi a hranei lor dacă nu cunoaştem istoria geologică, geografică şi biologică a deltei. După cum am văzut, aici teritoriul a fost de repetate ori invadat de apele mării, aici se întîlnesc vechii locuitori ai mării ponto-caspice cu locuitorii actuali ai Mării Negre şi cu cei de apă dulce. Aici se produce o concentrare extraordinară de vieţuitoare aduse de apele fluviului aproape de pe toată suprafaţa continentului european. Deci compoziţia specifică a plantelor şi animalelor deltei este foarte complexă, ca şi relaţiile dintre aceste specii. Pentru a cunoaşte biologia acestor specii nu e suficient să o studiem pe fiecare în parte, în toate amănuntele ei, ci trebuiesc studiate legăturile dintre diferite specii, relaţiile cu

condițiile apei, solului, climei. Iar aceste relații sînt, la rîndul lor, foarte complicate. Nu trebuie să uităm că aici totul se transformă foarte repede. Jocul anual al nivelului apelor face ca suprafața uscatului din deltă, ca și întinderea apelor, să se schimbe mult și repede. Depunerea aluviunilor, dezvoltarea excepțională a vegetației în ape de asemenea schimbă repede condițiile de viață în toate unitățile deltei. De aceea, a studia biologia viețuitoarelor din deltă înseamnă a cerceta întreagă această dinamică a condițiilor de viață și comportarea speciilor față de ea.

Dat fiind numărul mare de specii din deltă, un cercetător (sau mai mulți chiar) pus în fața unei asemenea probleme ar putea să despere. Dar aceasta nu se întîmplă cu un adevărat cercetător, biolog. Acesta știe, după cum am văzut în capitolul precedent, că nu toate speciile au în deltă (ca și în alte ape) aceeași importanță. Pentru scopuri practice trebuiesc studiate și bine cunoscute organismele cu dezvoltare în masă, speciile dominante, deci verigile importante în circuitul materiei în diferite părți ale deltei. Prin urmare trebuiesc studiate și bine cunoscute șirurile alimentare mai importante, căile principale mari de circulație a materiei. Asemenea specii nu sînt prea multe în deltă. Credem că numărul lor se ridică doar la cîteva zeci. Pusă în felul acesta, problema este rezolvabilă într-un timp relativ scurt. Aceasta ne va permite să știm precis cantitatea de pește (producția pură) ce poate fi prins, fără a secătui rezervele deltei, ne va permite să cunoaștem posibilitățile de producție a diferitelor părți ale deltei în funcție de alcătuirea biocenozelor, de etapele de evoluție a fiecărui loc, ne va permite să știm cu ce mijloace, cu ce scule este mai bine să se lucreze în fiecare regiune, deci ne va permite să gospodărim științific întreaga deltă.

Dar bogăţiile deltei nu se rezumă numai la peşti. Aici, pe acest teritoriu, se împletesc mult mai multe şi mai variate interese omeneşti. Stuful este o imensă bogăţie care trebuie exploatată ; silvicultura are şi ea interesele ei aici ; agricultura şi zootehnia au şi ele un cuvînt de spus. La aceasta trebuiesc adăugate şi interese de ordin cultural, ca de pildă păstrarea în stare intactă a frumuseţilor şi comorilor turistice şi ştiinţifice ale deltei prin organizarea rezervaţiilor naturale, prin ocrotirea monumentelor naturii. Cum se împacă atîtea interese ? Cum să exploatezi stuful fără să dăunezi intereselor pescăreşti ? Cum să dezvolţi agricultura şi zootehnia fără să dăunezi silviculturii şi altor ramuri economice ? Cum să dezvolţi toate aceste ramuri fără să distrugi monumentele şi frumuseţile naturale ale deltei ? Complicate probleme, care pe drept cuvînt depăşesc cunoştinţele unui singur om! Aici e nevoie de conlucrarea specialiştilor din toate

Funicularele aduc snopii de stuf din inima deltei.



ramurile, din toate domeniile interesate în dezvoltarea economiei din deltă, și această conlucrare a început.

În luna mai 1956, pe ostrovul Maliuc, de pe malul stîng al brațului Sulina, era o agitație și forfotă neobișnuită. Ostrovul se transformase peste noapte într-un adevărat port ticsit cu cele mai felurite vase. Șalupe cu motor străbăteau ca niște săgeți valurile cenușii ale Dunării, transportînd pasageri întîrziați, persoane oficiale, documente, aparate, alimente.

Pe punțile improvizate, care legau uscatul proaspăt ieșit de sub inundație cu vasele de pasageri, urca și cobora lume multă și neobișnuită cu asemenea locuri. Pescarii se uitau mirați, neștiind ce i-o fi adus pe toți aceștia în miezul deltei.

Reporterii și corespondenții de presă, curioși din cale-afară, cotrobăiau prin toate cotloanele vaselor, prin toate colțurile ostrovului — un vast șantier de construcții și cercetări — punînd întrebări, legînd discuții cu toată lumea, de la bucătari pînă la academicieni.

Cabanele ostrovului deveniseră neîncăpătoare și a trebuit să fie adus în „port" un vas — un adevărat hotel plutitor, în care s-a instalat o parte din oaspeți. O altă parte a rămas pe vasele de pasageri. Pe ostrov răsăriseră ca din pămînt noi construcții, printre care o sală mare, sub al cărei acoperiș trebuia să se desfășoare neobișnuita întîlnire.

Ce se întîmpla de fapt în ostrovul Maliuc ? Cine erau toți acești oameni și ce-i adusese în acest loc ?

Peste 150 de savanți și oameni de știință din toate colțurile țării și de toate specialitățile veniseră aici chemați la discuții în legătură cu problema deltei dunărene.

Era, într-adevăr, o întîlnire neobișnuită. Veniseră oameni care se cunoșteau acum pentru întîia oară,

toți cei care studiaseră problemele deltei, toți cei care cunoșteau cît de cît delta sau care aveau preocupări legate de deltă.

Îndrumați de hotărîrile celui de al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, acești specialiști trebuiau să rezolve în mod științific problemele amenajării și exploatării complexe, multilaterale, a deltei.

La orele 11, în sala mare, cu pereții construiți din stufit, a început consfătuirea. În prezidiu, condus de însuși Președintele Academiei R.P.R., se aflau miniștri, academicieni. În fața unei hărți uriașe, care reprezenta delta fotografiată din avion, se ridicau la tribună luînd cuvîntul unul după altul — geografi, geologi, botaniști, zoologi, hidrobiologi, ichtiologi, hidrologi, hidrotehnicieni, cartografi, agronomi, zootehnicieni, silvicultori, pedologi, piscicultori, climatologi, economiști.

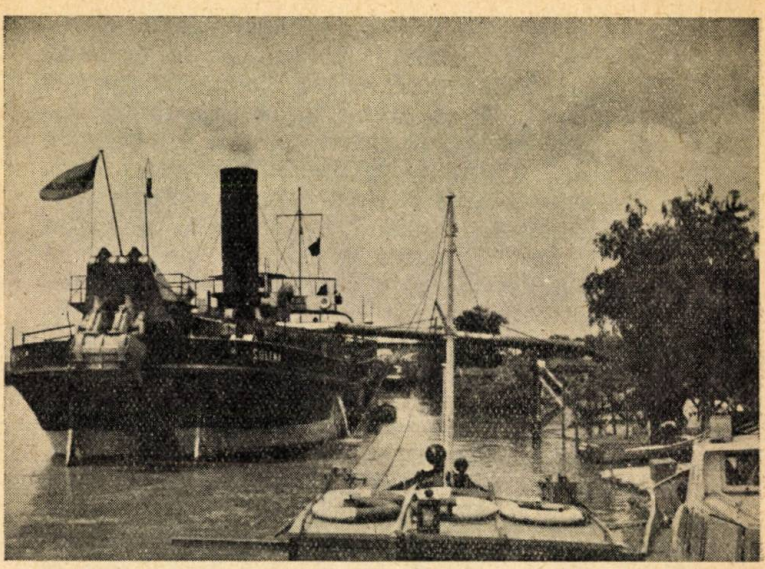
Zeci de referate din toate aceste domenii de specialitate aduceau în fața adunării ultimele cercetări — rezultat al muncii neobosite a tehnicienilor și savanților. Ultimele concluzii ale specialiștilor erau supuse discuției întregii adunări.

Cuvîntul hidrologilor și hidrotehnicienilor a răsunat cu toată greutatea. Punînd tot sufletul în problemele studiate unii ajungeau la soluții extreme. Toată delta se prezenta încătușată în diguri, stăvilare, toată viața ei se exprima în metri cubi de beton, de pămînt și de apă. Dar, sub focul criticii, au apărut păreri mai realiste și mai bine cîntărite. Din toate expunerile hidrotehnicienilor au rezultat cîteva lucruri clare și de cea mai mare însemnătate : unul din factorii hotărîtori în evoluția deltei — evoluție care duce treptat la scăderea valorii economice a produselor ei — este aluvionarea, colmatarea bălților deltei cu aluviunile aduse de Dunăre. Aceasta — pe de o parte. Pe de altă parte, a rezultat tot atît de clar, că pentru a împiedica sau cel puțin a

întîrzia acest proces natural nu e permis să se facă diguri care să izoleze bălţile din interiorul deltei de apele Dunării, deoarece aceste ape sînt una din sursele vieţii din deltă. Ele înlocuiesc în parte apele vechi, din anul precedent, ele îmbogăţesc bălţile în săruri minerale, prin ele peştii îşi pot efectua migraţiile din Dunăre în bălţi şi invers.

De asemenea, s-a stabilit cît de însemnată este libera circulaţie a apei din Dunăre în bălţi şi între toate bălţile din interiorul deltei. Hidrologii au lămurit foarte clar mecanismul legăturilor dintre bălţi şi Dunăre. Aceste legături sînt în strînsă dependenţă de regimul de apă al Dunării, adică depind de nivelul apelor fluviului, sau, cum se zice, de viituri. La începutul viiturii, cînd apele sînt foarte crescute, ele pătrund în bălţile deltei prin toate gîrlele care se deschid în braţele Dunării. Deci, atît prin gîrlele din apusul deltei, cît şi prin cele dinspre mare, apa intră în baltă şi nu se scurge pe nicăieri. Deci apele vechi, de anul trecut, stătute, nu sînt înlocuite în aceste momente de apele noi. Dimpotrivă, apele stătute din cîmpurile de stuf se ridică şi se împrăştie pe mari întinderi în toate bălţile. Deci acest moment al circulaţiei nu este favorabil vieţii din bălţi. Cînd apele din baltă ajung şi ele la un nivel ridicat, circulaţia se schimbă : prin gîrlele din apus, deci din susul deltei, apele continuă să intre în baltă, iar prin gîrlele din josul deltei, dinspre răsărit, apa iese din baltă în Dunăre. Acesta este de fapt singurul moment favorabil, cînd într-adevăr se poate primeni o parte din apele bălţii. În fine, cînd apele Dunării încep să scadă, atunci, prin toate gîrlele, apa iese din baltă în Dunăre. Aceste fenomene se produc de obicei primăvara, cînd Dunărea vine mare. Vara şi toamna, cînd apele din baltă şi din Dunăre sînt scăzute, apa stă pe loc, ea nu circulă aproape de loc între bălţi.

Aici au intervenit în discuţie hidrobiologii, ichtiologii, zoologii şi botaniştii. Ei au scos în evidenţă rolul foarte însemnat al acestor fenomene pentru viaţa din deltă. Ei au arătat că în timpul circulaţiei apei prin bălţi fenomenul nu are un caracter pur mecanic. Atunci se produc importante schimbări. Apa este filtrată şi decantată în cîmpuri acoperite de vegetaţie. Trecînd pe aici, mai ales prin stufăriile imense, însuşirile chimice ale apei se schimbă. S-a dovedit prin cercetări precise că aici apa sărăceşte foarte mult în oxigen şi se îmbogăţeşte în substanţe organice dizolvate. În acelaşi timp, aceste momente de circulaţie sînt de covîrşitoare însemnătate pentru viaţa peştilor. Numai în aceste momente peştii din Dunăre pot intra în bălţi, unde are loc reproducerea lor pe terenuri proaspăt inundate. În timpul verii, cînd apa stă pe loc, se produce o intensă şi rapidă dezvoltare a vegetaţiei acvatice şi a celei dure. Această vegetaţie astupă gurile de comunicaţie dintre ghioluri, între japşe şi ghioluri. În japşele cu deosebit de multă vegetaţie, apa începe să se strice din cauza putrefacţiilor intense, peştele nu poate ieşi din aceste locuri, deoarece gîrlele sînt închise, şi sau moare chiar în cursul verii, sau rămîne să ierneze pe loc şi moare iarna, sub învelişul gros de gheaţă, care împiedică orice aerisire. Hidrobiologii au arătat cu fapte concrete că aceste fenomene sînt mai intense în vestul deltei, unde procesul de îmbătrînire este mult mai înaintat. Ei au arătat soluţia principală. Putem interveni în acest proces natural al îmbătrînirii deltei, proces care este păgubitor pentru economia noastră. Putem să-l întîrziem, făcînd ca apa să circule liber de la baltă la baltă, din Dunăre în bălţi şi din bălţi în Dunăre. Dar această circulaţie liberă trebuie făcută în aşa fel ca să nu grăbească colmatarea bălţilor prin pătrunderea în ele a unor cantităţi prea mari de aluviuni.



Maliuc — port.

Soluția principială dată de biologi a fost transformată în propuneri tehnice făcute de ingineri. Ei au arătat cum și prin ce mijloace pot fi întreținute gîrlele de comunicație între bălțile din interiorul deltei, au arătat cum trebuiesc amenajate gîrlele de comunicare cu Dunărea, pentru ca în baltă să pătrundă apa, după ce s-a decantat o bună parte de aluviuni.

Consfătuirea și-a continuat lucrările.

Au venit la tribună specialiști în problemele stufului. Bazîndu-se pe documente, calcule, proiecte, realizări experimentale și industriale, ei au demonstrat, fără chip de tăgadă, importanța uriașă a exploatării stufului pentru întreaga economie a țării. Au arătat principiile după care trebuie să se conducă în exploatarea stufului, metodele de rea-

lizare, mijloacele tehnice necesare şi veniturile care vor fi realizate.

Discuţii aprinse s-au iscat între reprezentanţii intereselor pescăreşti şi acelea ale exploatării stufului. În unele puncte, aceste interese coincideau, ba chiar şi mijloacele de realizare, dar în altele, se părea că lucrurile sînt de neîmpăcat.

Au urmat agronomii. Din exces de zel, unii dintre ei vedeau toată delta transformată în culturi nemărginite de orez, de legume, de cereale. Dar au apărut şi păreri ponderate, care, bazate pe realităţi, au arătat că agricultura în deltă este de interes subordonat şi local cel mult putînd satisface nevoile populaţiei locale. Dezvoltarea ei mai mare e posibilă doar în părţile vestice, cu grinduri mai întinse. Aceeaşi situaţie se prezenta şi pentru zootehnie şi silvicultură. Silvicultorii au mai avut de spus un cuvînt greu în privinţa necesităţii replantării pădurilor, în parte distruse, de pe grindurile Letea şi Caraorman, unde nisipurile devenite din nou mobile ameninţă nu numai restul pădurilor existente, dar înseşi locuinţele omeneşti. Proiectele de extindere a pădurilor pe toate uscaturile deltei au fost respinse ca necorespunzătoare intereselor generale.

Au avut un cuvînt de spus şi cei ce apărau monumentele naturii, peisajul intact, sălbatic, primitiv al deltei, aşa cum este ea, cu bogăţiile ei floristice şi faunistice.

Cum să împaci toate aceste interese? Cum să rezolvi toate aceste probleme în modul cel mai convenabil pentru toate ramurile de producţie?

Zeci de referate au fost examinate cu grijă şi competenţă de oamenii de ştiinţă. Faptele au fost confruntate şi analizate amănunţit, criticile serioase au fost luate în seamă.

La sfîrşit, au reieşit concluziile, în care s-a căutat să se dea soluţiile cele mai echilibrate.

Un fapt apărea limpede. Exploatarea raţională a bogăţiilor deltei, prin care se urmăreşte să se realizeze maximum de venituri pentru ţară, fără să se secătuiască rezervele naturale ale acestui ţinut, ba chiar, dimpotrivă, să le sporească, poate fi făcută numai pe baza unei cunoaşteri a evoluţiei deltei, a legilor după care se desfăşoară acest proces firesc. Bogăţiile deltei — şi din acestea, cele mai de seamă : peştele şi stuful — sînt rezultatul evoluţiei acestui teritoriu. În anumite părţi ale lui, corespunzătoare unei anumite etape în evoluţia deltei, aceste bogăţii ajung la maxima lor expresie. În alte părţi, unde delta a trecut de un anumit moment al evoluţiei sale, unde îmbătrînirea ei firească a mers prea departe, aceste două mari bogăţii încep să treacă pe plan secundar sau chiar să dispară, lăsînd loc altor domenii — agriculturii, silviculturii.

Accentul întregii noastre activităţi în deltă trebuie pus tocmai pe exploatarea, amenajarea şi sporirea acestor două bogăţii naturale : peştele şi stuful. Vom obţine rezultate bune numai dacă procesul de exploatare va fi organizat în aşa fel încît, concomitent cu exploatarea bogăţiilor, să frînăm sau să întîrziem mersul natural şi destul de rapid al îmbătrînirii deltei. Aceasta presupune o cunoaştere precisă, ştiinţifică a tuturor aspectelor şi mecanismelor biologice ale procesului grandios al evoluţiei deltei.

Mai mult, concluziile au arătat că problemele exploatării raţionale a stufului şi mijloacele de rezolvare a lor coincid în cea mai mare parte cu interesele pescăreşti din deltă şi cu mijloacele preconizate pentru sporirea producţiei piscicole. Cifre impresionante arătau viitorul dezvoltării uriaşe a acestei producţii — de stuf şi de peşte.

Între 600 000 tone şi 1 000 000 tone stuf pe an şi între 10 000 000 şi 20 000 000 kg peşte pe an va da

delta, atunci cînd se vor aplica măsurile preconizate.

Canale largi vor tăia cîmpurile imense de plaur, unde nu a pătruns pînă acum picior de om. Gîrlele vor fi lărgite și redate circulației. Prin ele, apele proaspete ale Dunării, după ce își vor depozita aluviunile în sisteme speciale de decantare, vor primeni și aerisi apele ghiolurilor și ale japșelor. Stăvilarele și instalațiile de pompare, construite de ingineri, vor permite reținerea și evacuarea apei la nivelul dorit. Dragele vor curăța drumurile navelor, luptînd împotriva procesului de îmbătrînire a deltei. Mașini complicate vor tăia stuful. Zi și noapte vor dudui motoarele, transportînd recoltele belșugului de pe imensitatea deltei. Iar pentru păstrarea intactă a bogățiilor și monumentelor naturale, porțiuni întinse din deltă vor fi ferite de orice intervenție. În rezervațiile naturale, biologii își vor desfășura activitatea cercetînd legile complicate ale vieții din deltă.

Prin munca umăr la umăr a pescarilor, tehnicienilor, savanților, cu sprijinul și îndrumarea partidului și a guvernului, delta începe să pășească pe o cale nouă.

C U P R I N S

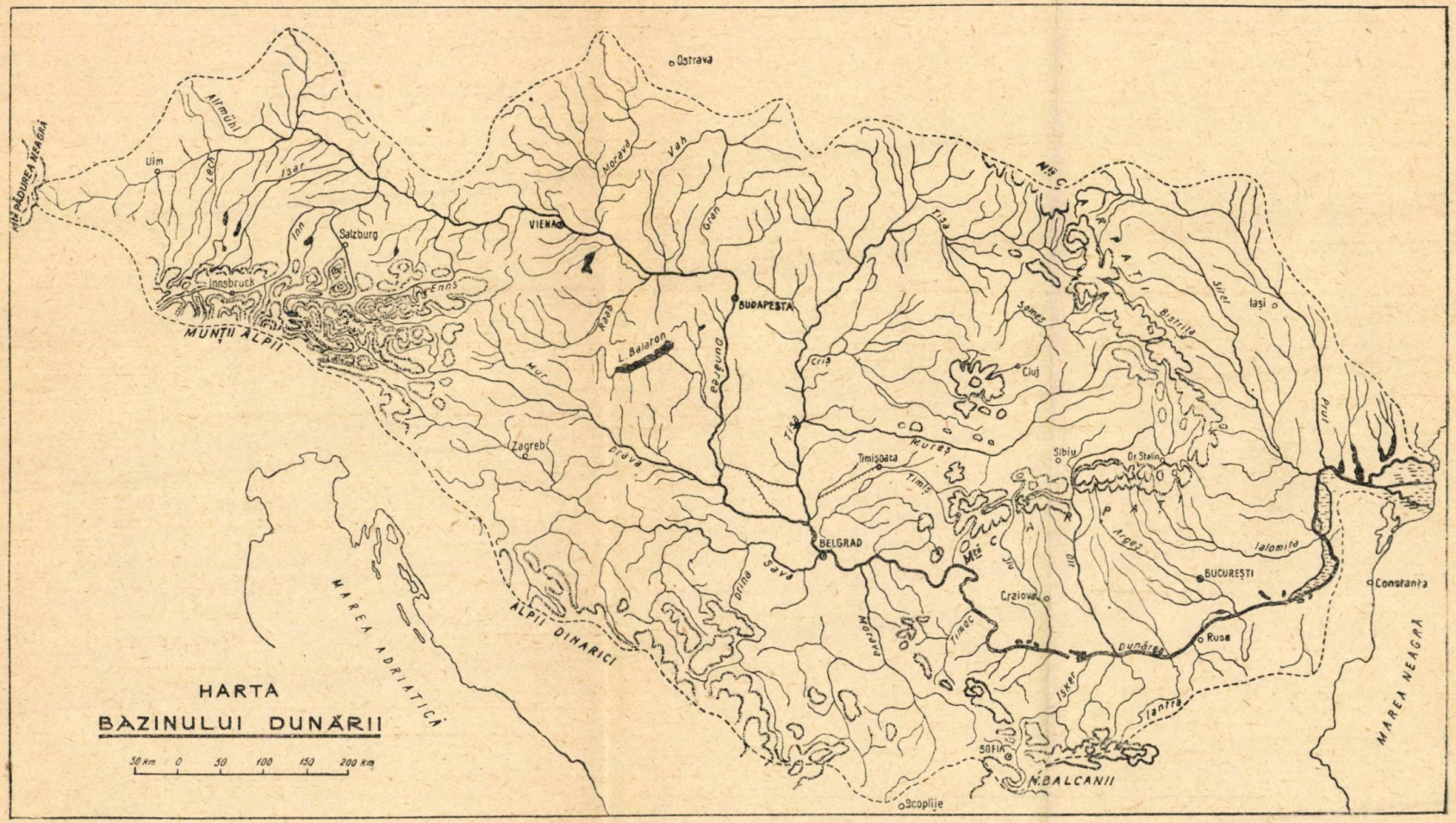
Introducere 5
În trecutul îndepărtat 9
Începem cu prezentul 9
Puţină geografie 15
Pămînturile apei 22
Cu mii de ani în urmă 28
Geneza deltei noastre 34
Documente scrise 47
Viaţa în deltă 61
Lumea invizibilă 63
În noaptea eternă 84
Locuitori a două lumi 85
Oaspete nocturn 95
Drumeţii nedreptăţiţi 100
Efemerele (rusaliile) 106
Mărturii ale unei lumi de mult dispărute 110
Prin codrii de sub apă 114
Apa ca mediu de viaţă 117
Cu un picior în lumea veche 125
S-a rupt legătura cu aerul 134
În voia valurilor 144
Printre animalele codrilor din apele deltei 153
Plante sau animale ? 154
Barometrul viu 158
Melcii 161
Gîzele apelor deltei 164
Între lumea aeriană şi acvatică 194
Prin împărăţia stufului 205
O întîmplare neobişnuită 209
Stuful — o mare bogăţie a ţării 227
În lumea aripatelor 235
Din nou sub apă 270
Musafirii deltei 275
Băştinaşii deltei 282
Prin pădurile şi deşerturile deltei 304
Ţesătura complicată a vieţii 323
Evoluţia deltei şi stăpînirea ei 342

Nr. 1.229

Redactor de carte: A. Păltăreţu
Tehnoredactor: G. Tănase
Corector: G. Ionescu

Dat la cules: 22.XI.1959. Bun de tipar: 13.I.1960 Tiraj: 7100 ex. broşate şi 1050 ex. cartonate. Hirtie: semivelină de 65 gr. m. p. Coli de tipar: 23,25. Coli de editură: 17,1. Ft.: 32/84×108. Com. editurii: 4032. Ediţie: I. Planşe: 2 tipo. A: 05844. Pentru bibliotecile mici indicele de clasificare: 5 (R).

Tiparul executat sub com. nr. 2447 la Intrepr. Poligrafică nr. 3. Str. Pitagora, 16–18, Bucureşti — R.P.R.



Bazinul Dunării se întinde pe un teritoriu de peste 817.000 km²

U. R. S. S.
DUNĂREA
BRATUL CHILIA
Br. Stepovoi
Ostr. Ermacol
Ostr. Babina
Ostr. Cernofca
Br. Cernofca
Periprava
Chilia Veche
Grindul Chilia Veche
Ostr. Tătaru
Ostr. Solonet
Bratul Cişliţa
Br. Tătanir
Tătanir
Pardina
Ceatalchioi
Grindul Stipoc
Merheiul Mare
Babitele
Matiţa
Bogdaproste
Grindul şi pădurea LETEA
Letea
C.A.Rosetti
Sfiştoca
Br. OCEACOV
Br. de Mijloc
Br. STAMBUL
Br. STAMBULUL VECHI
BISTRA
Br. de EST
Mila 23
DUNĂREA VECHE
BRATUL SULINA
Sulina
TULCEA
Tulcea
Parcheş
Somova
Cişla
Forruna
Ostr. Maliuc
Gr. Rusca
Gorgova
Rotund
Obretin
Obretinciuc
Crişan
Lilcov
Isacea
Isacov
Uzlina
Grindul şi pădurea Caraorman
Lumina
Puiu
Roşu
Gr. Roşu
BRATUL SFT. GHEORGHE
Malcoci
Catalo
P. Isvorul Teliţa
P. Teliţa
P. Taiţa
Hagilar
Congaz
Zebil
Mihai Bravu
Babadag
Beştepe
Mahmudia
Hagighiol
Sarighiol
Murighiol
Beibugeac
Dunavăţul de Sus
Dunavăţul de Jos
Dunavăţ
Grindul Ivancea
Grindul Cerbului
Gr. Portocala
Grindul Sărăturile
Ivancea
Sf. Gheorghe
Gura Sf. Gheorghe
Grindul Crasnicol
Grindul Creţului
Grindul Dranovului
Dranov
Razelm
Slava Rusă
Caramanchioi
Jurilofca
Ceamurlia de sus
Ceamurlia de jos
Canlabugea
Hamangia
P. Beidaut
Golovita
Zmeica
Insula Lupilor
Gura Portiţei
Mihai Viteazu
Inancişme
Caranasuf
Sinoe
Tuzla
Chituc
MAREA NEAGRĂ
HARTA
DELTEI DUNĂRII
5 km 0 5 10 15 20 km

LEI 6,75

EDITURA TINERETULUI